EL VOLCAN DE IZALCO

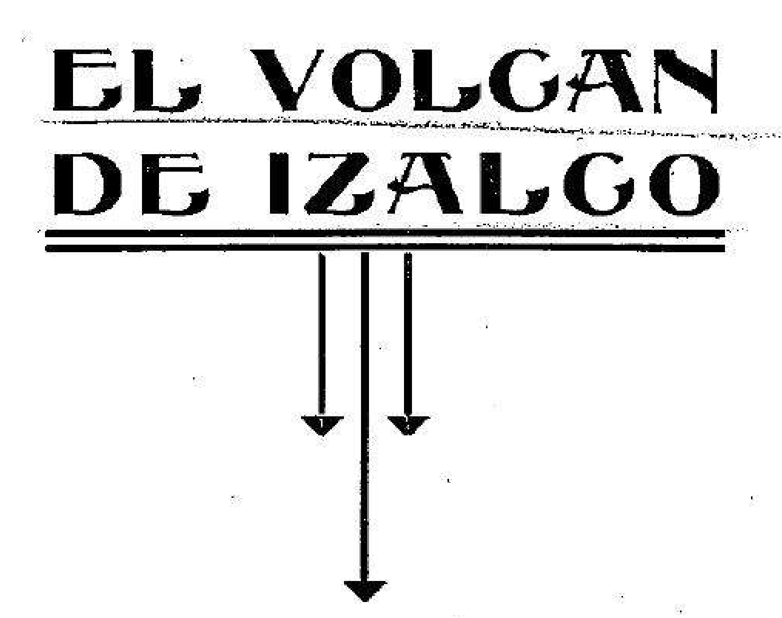
POR

JORGE LARDÉ,

DIRECTOR DEL OBSERVATORIO SISMOLÓGICO DE EL SALVADOR

SAN SALVADOR,

C. A.



POR

JORGE LARDÉ,

DIRECTOR DEL OBSERVATORIO SISMOLÓGICO DE EL SALVADOR

SAN SALVADOR,

C. A.

EL VOLCAN DE IZALCO

Viaje geológico a ese Volcán. — Descripción del mismo y de sus contornos. — Sus últimas erupciones. — Origen e historia documentada y crítica de ese Volcán desde el año 1524 hasta nuestros días (año 1923)



POR

JORGE LARDE,

DIRECTOR DEL OBSERVATORIO SISMOLÓGICO DE EL SALVADOR

OBRA PUBLICADA POR EL SUPREMO GOBIERNO

SAN SALVADOR, C. A., 1923

IMPRENTA NACIONAL

AL LECTOR

A principios de noviembre de 1920 tuvimos noticias de que al pie del Volcán de Izalco, entre él y el Cerro Verde, se había abierto la tierra, y que por las grietas salía lava y se producían grandes explosiones.

El fenómeno eruptivo por sí mismo, y el hecho de iniciarse la formación de un nuevo cono volcánico (como decían los partes), eran motivos suficientes para ir a estudiar de cerca los fenómenos que allí tenían lugar y reunir todos los testimonios que fuera posible acerca del proceso que hasta entonces había seguido.

En consecuencia, fuí enviado al nuevo centro volcánico por el Dr. Hermógenes Alvarado (h.), Subsecretario de Estado, encargado de la Cartera de Instrucción Pública, con el fin de estudiar los nuevos fenómenos eruptivos.

La ocasión que me proporcionaba el Dr. Alvarado para completar los estudios que desde 1915 había empezado a hacer del Volcán de Izalco, debía ser aprovechada, y con tal motivo, además de hacer un estudio de los fenómenos eruptivos que tenían lugar, recorrí los contornos, ascendí a la cima del volcán, llevando el instrumental necesario, parte del cual bondadosamente me fue proporcionado por el Dr. Pedro S. Fonseca, Director del Observatorio Meteorológico, a quien quedo especialmente reconocido, lo mismo que al Dr. Alvarado.

Como en ese viaje no pude hacer todas las observaciones y medidas necesarias, y para mayor exactitud, hice otras excursiones al volcán, para concluir esta obra,

en cuya primera parte se resumen esas varias excursiones para mayor claridad de la exposición.

En la segunda parte se trata de la historia documentada del Izalco y se resuelven varias interesantes cuestiones.

Debo, además, manifestar aquí mis agradecimientos al Dr. A. Rochac Velado, por las fotografías de los volcanes de Izalco y Santa Ana, tomadas por él y que ilustran esta obra.—JORGE LARDÉ.

INTRODUCCION

El Volcán de Izalco es uno de los volcanes más notables del Mundo a causa de haberse formado en los tiempos históricos, y haber tenido durante mucho tiempo un período de actividad casi permanente, haciendo erupciones cada 5 o 15 minutos, motivo por el cual se le llamó Faro de la América Central.

Está situado ese volcán en jurisdicción no de Izalco, como se dice comunmente, sino en la de Santa Ana (El Salvador, C. A.), a 9 kms. en línea recta al N. 32° E. de la ciudad de Izalco, de la cual ha tomado su nombre. Puede considerársele,—aunque con reservas,— como un cono adventicio del Volcán de Santa Ana, en cuyas faldas australes se eleva.

Está a los 13° 49′ de lat. N. y los 89° 38′ de long. W. del meridiano de Greenwich, y el punto más alto, según mis medidas, está a 1869 m. sobre el nivel del mar, 192 metros sobre la base del flanco boreal y 380 m. sobre la base del flanco austral.

Acerca de la altura del Izalco, los autores han dado varios valores: Fernández (Bosquejo físico, etc.) le asigna 3950 pies (1204 m.) sobre el mar; Dawson (Geografía Elemental, etc.) le asigna 1680 m.; Stephens (Notes on Central America, etc. 1840) le atribuye 6000 pies (1836 m.) sobre el mar; Dollfus y de Mont-Serrat (Voyage geologique, etc. 1866) indican 1825 m. sobre el mar; Squier le asigna 2500 pies; Marcomb, 1885 m. (la apreció en 500 metros menos que el Santa Ana); Barberena le asigna 1885 m. sobre el mar y 321 sobre la base boreal, etc.

De todos ellos, los únicos que han ascendido y medido su altura son Dollfus, Mont-Serrat y el que esto escribe. Aquellos dan la cifra 1825 m., y yo 1869 metros sobre el nivel del mar, diferencia que tal vez pueda atribuirse a la alteración del cono con las erupciones habidas desde 1866, en que ellos lo midieron; y 1920 en que yo hice lo mismo.

El punto más elevado del Volcán de Izalco se encuentra en el borde occidental del cráter central de la cima.

En la cima se encuentran otros cráteres, uno al N. del central, otro al Sur, otro S W. y otro al E. próximamente, y de ellos parten hacia abajo realzamientos en los cuales se han abierto las fisuras de erupción, al pie de las cuales se encuentran otros cráteres muchísimo menores.

Respecto al origen del Izalco se han hecho varias afirmaciones, dándose como hecho cierto que empezó a formarse en 1770; pero, como se demuestra en esta obra, eso es un error.

En 1524 había en donde hoy está el Volcán de Izalco, un infiernillo o ausol, del cual salía un río de agua hirviendo y de hermoso caudal. En 1576, ese infiernillo ya no existía. En 1636, en su lugar estaba una depresión de cuyo centro salía un humo espeso y productos incandescentes; era ya un volcán, aunque sin cono. Por lo tanto, el Volcán de Izalco, empezó a formarse entre 1576 y 1636, es decir, al rededor de 1606. Sin embargo, los productos de las erupciones del período en que estaba en 1636 y de las erupciones posteriores, aun los de la de 1722, no fueron suficientes para constituir dicho cono, aunque sí una masa confusa de lavas que ya existía en 1753, y no fue sino con las erupciones de febrero de 1770 y especialmente con las de abril de 1798 que el Izalco tuvo un verdadero cono, al grado de poderse considerar como un volcán distinto del de Santa Ana.

En este trabajo se dará una descripción detallada del volcán y su historia documentada.

EL VOLCAN DE IZALCO

POR

JORGE LARDE

DIRECTOR DEL OBSERVATORIO SISMOLÓGICO DE EL SALVADOR

PRIMERA PARTE

Viaje geológico al Volcán. descripciones. Ultimas erupciones.

Hacia el Volcán

Con el objeto de recoger datos acerca del período de actividad eruptiva iniciada al pie del Volcán de Izalco a fines de octubre próximo pasado (año 1920) y hacer personalmente algunas observaciones sobre esa actividad, y completar, además, algunos estudios que acerca de ese volcán había emprendido, salí de San Salvador el 6 de noviembre siguiente, en el tren de ferrocarril que a las siete y media de la mañana parte de aquí para Sonsonate, para dirigirme en seguida a la ciudad de Izalco, y de allí al volcán vecino, que recibió de esa población su nombre.

De San Salvador a Sitio del Niño

Como el objeto de este trabajo es presentar al lector todos los hechos que de algún modo puedan contribuir a dar una idea clara del Volcán de Izalco y sus contornos, y especialmente establecer bien los hechos constitutivos del nuevo período de actividad eruptiva, no trataré de las observaciones geológicas hechas en el trayecto de San Salvador a Sitio del Niño, y sólo diré que después de rodear por el E. y N. al Volcán de San Salvador, pasando por las estaciones de Apopa, Nejapa y Quezaltepeque, y luego después, la colada reciente de este volcán, llegó el tren a la estación de Sitio del Niño como a las nueve y media, habiendo empezado a observar al Volcán de Izalco, desde poco antes de llegar a ella.

Desde Sitio del Niño

Sitio del Niño está situado en los llanos de El Playón y Zapotitán, al N. W. del Volcán de San Salvador, a 13° 48′ lat. N., 89° 22′ long. W. de Greenwich y 440 m. sobre el nivel del mar.

Aprovechando la larga estancia que hace allí el tren para esperar al que viene de Santa Ana, fuíme al edificio de la oficina telegráfica y telefónica, y desde allí estuve observando al Volcán de Izalco y tomando las anotaciones del caso.

El Volcán de Izalco queda casi al Occidente de Sitio del Niño (W. 2° N.); al Norte de su cono se ve la enorme mole del Ilamatepeque o Volcán de Santa Ana, y un poco más cerca, hacia el Oriente de ellos se ve el cono volcánico de Cuhntepec o Cerro Verde o Cuiliotal, de menor tamaño que el Ilamatepeque, aunque notablemente mayor que el Izalco.

Más cerca todavía de Sitio del Niño, al E. del Izalco, se ve un pequeño cono, al S. del cual está otro semejante, y al Oriente de ellos otro de igual tamaño

próximamente. Estas alturas constituyen lo que se llama Volcán de San Marcelino, Cerro Chino o Volcán de San Andrés.

Y más cerca todavía se ve una altura volcánica en forma de lacolito o casquete esférico.

Rectificación importante

Antes de pasar adelante, y para evitar confusiones debo llamar especialmente la atención sobre el grave error que se viene cometiendo al confundir el Cuhntepec o Cerro Verde, llamado también El Cuiliotal o El Encantado con el Volcán de San Marcelino, denominado también Cerro de San Andrés o Cerro Chino.

En el mapa de El Salvador, hecho por Dawson, se ve el nombre de Volcán de San Marcelino sobre la altura correspondiente al Cerro Verde, y en el mapa elaborado por Barberena y Alcaine, para salir del paso, se optó por repetir el nombre de Volcán de San Marcelino, poniéndolo sobre el Cerro Verde y sobre la altura designada así realmente.

El Cerro Verde está situado entre los volcanes de Santa Ana, Izalco y San Marcelino. De estos cuatro volcanes, el mayor es el Santa Ana, le sigue el Cerro Verde, después el Izalco, y por último, el San Marcelino, que apenas se eleva sobre el suelo que le rodea.

Puestos en el borde Sur del cráter del Volcán de Santa Ana, el Izalco está al S. 7° W., el Cerro Verde al S. 24° E. y el San Marcelino al S. 55° E., y desde el punto más alto del Izalco, el Santa Ana está al N. 7° E., el Cerro Verde al N. 42° E. y el San Marcelino al N. 85° E.

Actividad del Izalco

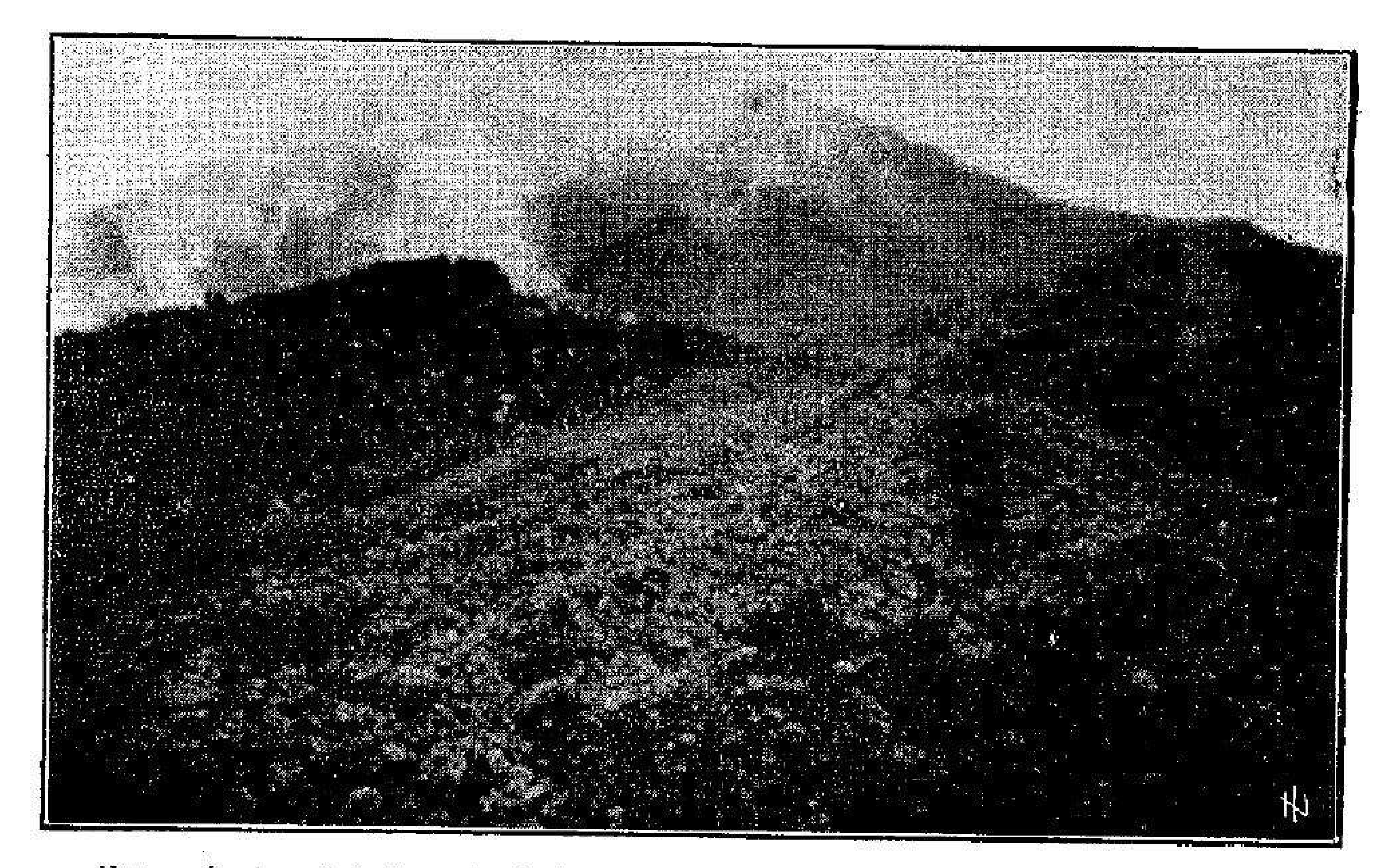
Desde Sitio del Niño, a simple vista, con mucha dificultad se veía una nubecilla blanquecina en la falda oriental del volcán (la que se ve desde Sitio del Niño);

pero con el anteojo pude observarla bien: parecía salir del pie del Izalco, al otro lado de un pequeño cono (del grupo del San Marcelino), y presentaba máximos cada cuatro o cinco minutos, correspondiendo cada uno probablemente a las erupciones. Mientras observaba, estaba cerca de mí, viéndome, un empleado de la oficina telegráfica, el que, a una pregunta que le dirigí, me respondió: «Desde hace una semana que está echando humo; ayer, como a estas horas, estaba echando mucho, no por la punta, sino por abajo, detrás de aquel cerrito que se mira al pie (y me señaló el de San Marcelino); en la tarde volvió a echar más, y hoy no ha echado nada». Ese «volvió a echar más» indicaba un intervalo de reposo entre la actividad de la mañana y el de la tarde. y a una nueva pregunta me confirmó dicho período de relativa calma. «Como a la hora de almuerzo, me dijo, el volcán dejó de echar humo, pero después que pasó el tren, como a eso de las cuatro, volvió a echar sus bocanadas de humo». Ese testimonio me fue plenamente comprobado por los que recogí ese mismo día en Sonsonate e Izalco. La expresión «sus bocanadas de humo», indica que no era una columna de humo permanente la que salía, sino masas de humo que salían con intermitencias.

El nuevo centro eruptivo

De Sitio del Niño a Sonsonate la línea férrea pasa las estaciones de Ateos, Tres Ceibas, Armenia, La Puerta, Los Lagartos, El Bebedero y Caluco. En esa parte del trayecto el volcán de Izalco puede verse perfectamente en muchos trechos desde los que pude observar el nuevo centro eruptivo, el que hizo, cuando iba en ese trayecto, tres grandiosas erupciones, emitiendo en los intervalos intermitentes columnas de vapores blanquecinos.

El nuevo centro eruptivo está situado al pie del flanco oriental del Izalco, entre este volcán y el «Cerro Verde»; pero visto desde la línea férrea parece que es-



Nuevo cúmulo-volcán formado al pie de la falda oriental del Izalco con las erupciones de octubre y noviembre de 1920. En el fondo se ve el Volcán de Izalco, medio ocultado por los productos fumarolianos. La lava corrió hacia la izquierda del lector.

tuviera en un tercio o un cuarto de la base hacia la punta; mas eso se debe a que la base del Izalco no es horizontal, sino inclinada hacia el Sur, pues dicho volcán se encuentra en el flanco austral del Ilamatepeque; de esto resulta que el pie oriental es más elevado que el austral, de modo que el que observa desde la línea férrea, esto es, desde el Sur, considera como base el nivel del pie austral, y ve al oriental, con el nuevo cráter, a una altura mayor, a un cuarto o tercio de la base hacia la punta.

Desde la línea férrea parece que desde el nuevo cráter salen numerosas coladas de lava divergentes, en forma de abanico; pero de todas ellas sólo la occidental presentaba distantemente fumarolas, de modo que era la única reciente; las otras eran viejas y ya las tenía anotadas en mis anteriores libretas de viaje. Debo agregar aquí, para mayor claridad, que las coladas viejas, como observé después, no salieron del cráter que estaba activo, sino de otros situados más arriba y un poco hacia el Norte.

Como el conocimiento de la geología de la región atravesada entre Sitio del Niño y Sonsonate es interesante para el objeto de este trabajo, voy a presentar al lector las observaciones relativas a ella.

De Sitio del Niño a Armenia

El espacio comprendido entre Sitio del Niño y Armenia es una extensa vacía en la cual se encuentra un terreno cenagoso y la laguna de Zapotitlán, de la que sale el «Río Sucio», que corre hacia el N. E. y pasa cerca de Sitio del Niño. A consecuencia de las fuertes erupciones del Cerrito del Playón en 1658, el curso del «Río Sucio» fue interceptado, y toda la región baja fue inundada por las aguas, según dicen los antiguos cronistas, hasta que rompiendo por donde hoy corre dicho río, se vació, quedando únicamente la laguna de Zapotitlán.

En ese llano o vacía existen numerosos cantos rodados en un sedimento terroso de color amarillento

y que fueron depositados allí por la acción de las aguas, lo que unido al hecho citado ocurrido en 1658 hace pensar en la existencia en otro tiempo de una laguna que ocupó toda esa vacía y que fue rellenada y cegada por los sedimentos de los materiales detríticos acarreados a ella por los ríos y torrentes.

Los estudios que he hecho de esa región son todavía insuficientes para resolver definitivamente la cuestión que acabo de plantear, manifestando no obstante que la referida capa de cantos rodados me parece ser la misma de formación marina de que hablaré dentro de poco.

Esa capa de cantos rodados puede observarse bien, poco antes de llegar a Ateos (440 m. sobre el nivel del mar); después de haber pasado esta estación se le ve con frecuencia; cerca de Tres Ceibas la capa de tierra rojiza con cantos rodados se ve con entera claridad y entre éstos, se ven algunos fragmentos de un conglomerado de formación evidentemente anterior.

En la estación de Armenia (584 m.), puede verse, lo mismo que en los trechos anteriores, con mucha claridad, la referida capa de cantos rodados, porfiroides en su mayor parte; pero en las últimas partes de ese trayecto los caracteres de la citada capa con cantos rodados corresponden a un sedimento de origen marino.

De Armenia a La Puerta

La referida capa de tierra rojiza arcillosa con cantos rodados, puede observarse en todo el trayecto de Armenia a Sonsonate, salvo en algunos trechos en que se encuentra cubierta por coladas de lava, pumitas y cenizas volcánicas, de origen relativamente reciente.

Después de Armenia (583 m.) se llega a la estación de La Puerta (570 m.) quedando entre ellas el punto más elevado (587 m.) de la línea férrea en su trayecto de Sitio del Niño a Sonsonate. Ese punto corresponde a las pequeñas alturas que por ese lado separan la vacía de Zapotitlán de la cuenca del Chiquihuat.

En el trayecto de Armenia a La Puerta se observa siempre la referida capa de tierra rojiza con cantos rodados, sobre la que se apoya en ese trecho una capa de tierra blanca con granos de pómez (cenizas volcánicas pumíticas), sin ocultar del todo a aquélla a causa de los cortes del camino.

También puede observarse con claridad, paralelamente a la vía, al Sur de ésta, los cortes verticales de la gran falla caluco-armeniana que descubrí en 1915, y que parece no ser extraña a las manifestaciones sísmicas de este país. En esa falla se ve que debajo de esa capa rojiza con cantos rodados, se encuentra una capa constituída por un conglomerado antiguo, de mucha consistencia, del cual puede verse fragmentos o bloques cerca y al N. de la vía, en el trayecto de Armenia a La Puerta, y el cual no es otro que el conglomerado que se ve en algunos puntos del fondo profundo del Sunsunapán (o Río Grande de Sonsonate).

En esa misma parte de la vía puede verse, después de las cenizas pumíticas, una colada de lava que parece haber salido de un cerrito (¿volcán?) achatado en su cima y que está cerca de la vía. Ese punto merece especial estudio, pues allí, o muy cerca de allí, se encuentra el foco de los terremotos armenianos, tales como el del 21 de marzo de 1867, que arruinó la iglesia de Armenia, el de uno de los choques del terremoto del 6 de septiembre de 1915 y el del primer choque (el que arruinó a Armenia) del terremoto de 1917 (7 de junio), terremotos que han además causado serios daños en San Julián Cacaluta.

También puede verse en ese trayecto otra falla, al Norte de la vía, y paralelamente a la anterior, como que si el terreno comprendido en ellas se hubiera hundido.

De La Puerta a Sonsonate

Después de salir de La Puerta para Sonsonate, el camino continúa en descenso, formando el suelo la referida capa rojiza de cantos rodados, cubierta a veces por cenizas y lava.

Poco después de La Puerta se ve desaparecer la capa rojiza de cantos rodados bajo la capa de pumitas y cenizas volcánicas feldespáticas, blancas, aunque ligeramente alteradas en la superficie.

Como a un kilómetro antes de llegar a Los Lagartos, se encuentra un poco de lava, que luego desaparece de la vía, viéndose la referida capa terroso-arcillosa, rojiza o amarillenta con cantos rodados, la que se observa hasta poco después de El Bebedero. Esta capa desaparece nuevamente bajo una extensa colada de lavas, que se pueden observar desde poco después de El Bebedero hasta la estación de El Zapote, en donde desaparecen, en corto trayecto, para empezar a verse de nuevo hasta Caluco.

De allí a Sonsonate ya no se ve mucha lava, y sí la capa de cantos rodados.

¿Cuál es el origen de las coladas que se observan por El Bebedero, El Zapote y Caluco? ¿Provienen del Izalco, como lo suponen Dollfus y de Mont-Serrat, o provienen de otro volcán? Más adelante trataremos de esta cuestión; y por ahora, debo decir solamente algunas palabras acerca de la gran falla caluco-armeniana, ya mencionada.

Esa falla puede verse desde antes de Armenia y La Puerta, en algunos trechos; pero después de esta última estación puede observarse contínuamente hasta la de Caluco, a mano izquierda y al Sur de la vía. Un examen atento hace ver que se trata de una serie de fallas escalonadas. En Caluco (al S.) concluye esa falla al mismo tiempo que la Cadena Costera del Sur del departamento de Sonsonate. Como 12 kms. al N. de esa falla y cadena, y paralelamente a ellas, se encuentra la Cadena Costera del Norte, del mismo departamento, la que lleva la falla volcánica reciente; de modo que el terreno comprendido entre ellas es una faja de hundimiento, cuya mayor altura se encuentra hacia el E. y el N., como lo indica claramente el curso de las aguas.

Llegué a Sonsonate a medio día, y después de almuerzo partí, el mismo día, para la ciudad de Izalco, recogiendo antes algunos datos que necesitaba.

En Sonsonate

En Sonsonate se me refirió que desde hacía una semana el Volcán de Izalco había estado echando humo por detrás de su flanco Sur (S. E.); que en la mañana y en la tarde del día anterior había echado mucho, pero que se había calmado pronto; que en la noche de ese día (5 de noviembre de 1920), como a las 9 (21 h.) se oyó un ruido como el de una corriente que arrastraba piedras. Este dato es altamente interesante, pues no se trata de un hecho aislado, ya que se oyó un ruido semejante cuando la erupción del Volcán de San Salvador en 1917 y en la del Volcán de San Miguel en 1920. ¿A qué se debe ese ruido? ¿A una correntada de lava subterránea? ¿O a deslizamientos en los labios de las fallas? ¿A qué? El estudio de esos sonidos debe hacerse, ya que pueden dar informaciones preciosas acerca de las condiciones internas del proceso eruptivo.

También me manifestaron allí en Sonsonate que en la madrugada del día en que llegué (6 de noviembre) se había sentido un temblor de tierra que «*de seguro* viene del Izalco». Ese temblor lo sentí en San Salvador, y según partes telegráficos que recibí de los colaboradores en los departamentos del Observatorio Sismológico, del que soy Director, fue sentido en toda la región del Centro y Oeste de El Salvador, y los aparatos sismográficos anotaron una fase preliminar de 21 segundos, una duración total de 52 s. a partir de las 4 h. 19 m. 18 s.; de modo que, dada la fase preliminar, el foco de dicho temblor estuvo como a 170 kms. de la capital (San Salvador); y como el Volcán de Izalco dista de aquí, en línea recta, sólo 50 kms., resulta que el referido temblor *no provino de ese volcán.*

Llamo la atención sobre ese hecho, porque aquí es costumbre y creencia general que los temblores de tierra no se sienten en El Salvador, se deben al Izalco o al Lago de Ilopango, porque nadie se preocupa por examinar esos prejuicios y establecer la verdad.

En las pocas horas que pasé en Sonsonate, sólo vi una bocanada de humo blanquecino que salió (a las 14 h. 10 m.) del nuevo cráter, el que no se ve desde Sonsonate, aunque sí el humo, al otro lado del flanco Sudoriental del volcán, y además se ve salir por la cima, de las fumarolas, unas nubecillas blancas y tenues.

La sierra de volcanes

Desde Sonsonate se ve gran parte de la sierra *Apaneco-Ilamatepeque*, a la cual pertenece el Izalco, por cuyo motivo, para mayor claridad de lo que va a seguir, debo hacer una breve descripción.

Esa sierra se empieza a elevar en la margen izquierda del Río Paz, a 22 kms. de la costa del mar, se dirige hacia el E., formando dos arcos; el primero de convexidad hacia el Sur y el segundo hacia el N., formando una S., y termina en la vacía de Zapotitlán, emitiendo antes un pequeño espolón, que pasa entre Armenia y La Puerta, y va a terminar a la Cadena Costera del Sur de Sonsonate.

La sierra Apaneco-Ilamatepeque está formada de dos clases de sistemas superpuestos en parte: de un pliegue montañoso y una serie de volcanes; aquél forma en su cima una angosta meseta, y éstos, los picos que se ven en la serranía.

Desde Sonsonate, el Volcán de Izalco se ve hacia el N. E. y llama la atención por la ausencia completa de vegetación, «pareciendo» estar formado su cono únicamente de arena. El Ilamatepeque (Volcán de Santa Ana) se ve hacia la izquierda, inmediatamente después del Izalco (al Norte de éste) y llama la atención por su enorme masa, sobre la que descansa el Izalco. Detrás de este volcán se ve el Cuhntepec, cubierto completamente de vegetación, por cuyo motivo se le ha llamado también Cerro Verde. A la derecha — al Este de estos volcanes,— se ve una pequeña altura, la que constituye el Volcán de San Marcelino. Detrás de estos

volcanes está oculto el Lago de Coatepeque, de formación volcánica.

Hacia la izquierda de ese grupo volcánico, al W. del Ilamatepeque y N. de Sonsonate, se ve un bonito cono volcánico, cubierto de vegetación: es el Volcán de los Naranjos, y un poco atrás de ese volcán y hacia el W. se encuentra otro, menos perfecto, llamado Tamagastepeque, Tamagaste y Tamaca, y más al Occidente todavía y un poco más al N. se ve un volcán derruido, que presenta dos picos, que no son más que los bordes del cráter, en el interior del cual está la laguna de La Rana: es el Volcán de Las Aguilas o Cueytepeque. Después de éste, hacia el Oeste o hacia el S. W., está el Volcán de San Juan o la Laguna Verde, y después el Volcán de Ahuachapán o La Lagunita, continuando hacia el Occidente otros conos de apariencia volcánica (Ataco, Santa Rita, etc.)

Hacia el S. de la línea que une los volcanes de San Juan y La Lagunita, está el Chichicastepeque o Volcán de Apaneca, el que se ve perfectamente hacia el N. W. de Sonsonate.

Esta Sierra Apaneco-Ilamatepeque, que se acaba de describir someramente, no es más que una parte de la gran cadena volcánica que se extiende de N. W. a S. E. en todo Centro América, siguiendo más o menos la costa del Pacífico.

En Izalco

Como queda dicho, el mismo día 6 de noviembre de 1921, salí de Sonsonate a la ciudad de Izalco, la que dista de aquélla alrededor de 6 kms. en línea recta, y está situada S. S. W. del volcán y a 440 m. sobre el nivel del mar, sobre un suelo constituido de la capa arcillo-terrosa amarillenta o rojiza, con cantos rodados, que he citado varias veces.

Como a 2 kms. de Sonsonate, atravesé el puente que está sobre el Sonsunapán, e inmediatamente después llegué a Sonzacate, pueblo situado a 260 m. sobre el nivel del mar; esto es, 30 m. sobre el nivel me-

dio de Sonsonate; a 2 kms. de allí atravesé el Río de Ceniza, que baja del Volcán de Santa Ana, y llamado así desde tiempo inmemorial, probablemente a causa de los productos cáusticos y cenizas volcánicas por él arrastrados en los períodos eruptivos de los volcanes de Santa Ana e Izalco; y en fin, con 3 kms. más, llegué a la ciudad de Izalco, que está situada al S. S. W. del volcán vecino y a 440 m. sobre el nivel del mar.

En todo ese trayecto se encuentra la tantas veces citada capa rojiza o amarillenta con cantos rodados, raras veces cubierta de cenizas; y sólo en el cauce del Río de Ceniza he visto lava, perteneciente a una antigua colada, ignoro de qué volcán, mas parece ser del Ilamatepepue.

Llegué a Izalco temprano de la tarde. Me dirigí a casa de don Pedro Cantor, Inspector de Instrucción Pública, en aquella Zona, en cuya casa fui objeto de finas atenciones. Como era temprano, me disponía a partir al volcán, cuando el excelente joven don José Murillo, me excitó a retrasar el viaje hasta la mañana siguiente, y en que irían al volcán él y otros distinguidos vecinos de Izalco y una Comisión Municipal, excitativa a la que accedí gustoso, tanto por la compañía como porque me sería más fácil obtener los datos que necesitaba.

Esa demora en Izalco me proporcionó la oportunidad de recoger datos importantes acerca del actual período eruptivo, y acerca de los habidos en los últimos años, lo mismo que tradiciones importantes,— a las que haré referencia más adelante,— aprovechando además mi estancia en Izalco, para observar desde allí el volcán y su actividad.

Para hacer estas observaciones fuimos con don Pablo Sánchez, corresponsal del Observatorio Sismológico en esa población, don José Murillo, don Enrique Zepeda, don Juan Pineda y otras personas, a un lugar elevado de la ciudad, contiguo a la antigua parroquia arruinada, según tradición que recogí allí, «por el terremoto que arruinó a Guatemala el día de Santa Marta»; esto es, en 1773, y así debe ser, pues la nueva parroquia, aho-

ra en ruinas, fue concluida en 1815, según dice una placa en ella colocada; y en una reunión de vecinos, tenida el 21 de diciembre de 1773, se acordó «pedir al Alcalde Mayor su cooperación para la reedificación de la parroquia».

Allí estuve hasta bien tarde observando, oyendo los hechos y tradiciones relatadas por las personas que estaban conmigo, y haciendo las anotaciones correspondientes.

El Volcán de Izalco

El Volcán de Izalco se eleva, al parecer, sobre la falda austral del Ilamatepeque, el que de la ciudad se ve casi detrás de aquél, quedando a la derecha (al Oriente de esos dos volcanes) un volcán extinguido, el Cerro Verde, plano en su cima y cubierto de vegetación, y a la izquierda (al Occidente de aquéllos) se eleva el hermoso cono, cubierto también de vegetación, y llamado Volcán de los Naranjos.

El Volcán de Izalco está al N. E. de la ciudad que le dio su nombre, y entre los volcanes visibles desde allí, es el único que carece de vegetación y el que presenta pendientes más fuertes (35° y aun 42°). Parece que su cono estuviera formado de arena grisácea, aunque en realidad, lo que así parece, son aglomeraciones de piedras; la superficie parece lisa, salvo en un realzamiento que, frente a la ciudad de Izalco, va desde la cima hasta la base.

Examinando la cima se ve que al partir del punto más elevado se dirige hacia el Oriente una escotadura, la que, según observé después, cuando estuve allá arriba, corresponde al reborde austral del *cráter central* de la cima.

Hacia adelante de la escotadura, es decir, poco más o menos frente a la ciudad de Izalco, se ve un realzamiento que, según vi después allá arriba, corresponde a un cráter adventicio de la cima, al que llamaré *cráter izalqueño*, y del cual parte hacia la base el realzamiento a que hice referencia en el párrafo anterior, realzamiento

que indica una línea de menor resistencia, por cuyos puntos han salido productos eruptivos. Según se me informó, en 1902, además de la lava que salía hacia atrás del volcán, por ese realzamiento, «se abrió el volcán de arriba abajo, y por la grieta salía un fuego muy vivo que iluminó la población, alarmando a todos, y se hicieron procesiones y otras ceremonias religiosas para evitar el peligro.»

El cráter izalqueño no está exactamente en la dirección de Izalco, sino un poco desviado al Oriente de la línea que une a la ciudad con el volcán.

El examen de la cima permite ver también otro cráter adventicio, semejante al anterior y situado al W. de la línea que une al punto más elevado del volcán con la ciudad. Como queda al lado de Nahuizalco, le llamaré *cráter nahuizalqueño.* De él parte hacia la base otro realizamiento semejante al del anterior. De este cráter salieron productos incandescentes en el año de 1915.

Detrás del cráter izalqueño hacia el ESE. hay otro semejante más pequeño, no visible desde Izalco, y que por estar hacia Armenia le llamaremos *cráter armeniano*, cráter del que parte hacia la base otro realzamiento semejante a los indicados anteriormente, y que llega al punto en que está el nuevo cráter, cuyas erupciones empezaron «a fines de octubre de 1920», «nuevo» porque ciertamente se formó con las erupciones habidas en este año, erupciones que han motivado la inspección que relato.

Hacia atrás del cráter central está otro cráter «el *cráter boreal* de la cima», del que también parte otro realzamiento como los anteriores, llegando hasta la base (entre los volcanes de Izalco y Santa Ana), en donde hay otros cráteres.

Para ascender al Izalco hay que hacerlo por uno de esos cuatro realzamientos que, a partir de los cráteres adventicios de la cima, se dirigen a la base siguiendo las generatrices del cono. La razón de esto es que en esos realzamientos hay lava continua, inmueble y la pendiente es menos brusca, mientras que en los flancos

comprendidos entre ellos, la superficie está formada de piedras sueltas y presenta una pendiente mucho mayor.

La base del Izalco

Desde el Izalco puede observarse muy bien que la base del volcán está rodeada de una meseta anular formada de lavas, o bien, que el cono de ese volcán se eleva *sobre su meseta de lavas*.

Algunos opinan que esa meseta de lavas es anterior a la formación del cono volcánico, mientras otros sostienen que es posterior. En la segunda parte de esta obra (Historia del Volcán de Izalco) resolveré esa cuestión, en vista de la constitución de esa meseta y de la documentación histórica.

Sobre esa meseta de lavas, y hacia el Sur del volcán, se ve desde la ciudad de Izalco un realzamiento de lava, el cual corresponde a un inmenso cráter situado allí, y que no es otra cosa que «el principio de un volcán tan distinto del Izalco, como éste lo es del de Santa Ana.» Ese cráter se encuentra hacia el Oriente de la línea que une la ciudad de Izalco con el pie del crestón o realzamiento que parte del cráter izalqueño. En esa eminencia volcánica, a la que llamaré «*Volcán de Caluco*», existieron no hace mucho tiempo (1915), unas fumarolas, conocidas con el nombre de «respiraderos».

Esa meseta anular rodea la base del volcán en todos sentidos: en la parte Norte es poco ancha; pero su anchura aumenta hacia el Este y al W. del volcán, alcanzando la mayor en la parte Sur.

El borde exterior de esa meseta anular no es regular, pues salen de ella diversas coladas que traspasando los límites de la meseta avanzan hacia el Sur, algunos hasta muy cerca de la ciudad de Izalco.

Esas coladas que traspasan los límites medios de la meseta, las del Sur avanzan directamente hacia ese rumbo; las del Este y Oeste, siguen primero estos rumbos y después se encaminan al Sur, y las del N., se dirigen primero al E. o al W. y después hacia el Sur.

Todo eso resulta de que la meseta tiene una forma elíptica, cuya parte boreal está más elevada que la austral. El eje mayor de esa elipse está dirigido de N. a S.

De todas esas coladas, la que más llama la atención de quien las observa desde el Izalco, es una gran colada (o mejor dicho, conjunto de coladas) que, salidas del flanco boreal del cono, y que dirigiéndose hacia el Occidente del Volcán, por Los Trozos, se separa de la meseta desviándose hacia el Sur y S. E. hasta colocar su extremo entre el volcán y la ciudad de Izalco, dejando entre ella y la meseta un espacio cubierto de vegetación llamado *La Tortolita*.

La nueva actividad volcánica

Desde Izalco, como he dicho, el nuevo centro eruptivo no es visible, pero las erupciones se observan con claridad, lo mismo que los productos fumarolianos de la colada reciente.

La tarde que llegué a Izalco (6 de noviembre), las erupciones no eran muy intensas y se operaban con intervalos variables entre 8 y 12 m., siendo raros los menores de 8 m. y los mayores de 12 m. La actividad fue en aumento hacia las últimas horas de la tarde, acaeciendo las más intensas con ruido perceptible en Izalco a las 17 h. 19 m., a las 17 h. 25 m., a las 18 h. 0 m. y a las 20 h. 3 m.; después la actividad fue menor.

Los retumbos se oían como de 25 a 27 s. después de la salida del humo a causa probablemente del tiempo que tardaba el sonido en ir del cráter al lugar (Izalco), en donde estábamos observando, lo que comprobé después en el cráter al observar la concomitancia entre la explosión y el retumbo, aunque precedidos de un ruido particular de otra naturaleza.

En la ciudad de Izalco nunca oí ningún retumbo como precursor a la erupción correspondiente; y sin embargo, algunos de los que estaban allí, me afirma-

ron al principio que «el retumbo precedía a la erupción», caso curioso que he observado en diversas ocasiones, especialmente con los temblores, en que francamente he oído el retumbo al mismo tiempo o después del temblor, y muchos han afirmado que fue antes. La falta de observación en lo relativo al tiempo es muy frecuente, lo que debe tenerse en cuenta en esta clase de testimonios. En el período de actividad del Izalco de 1915, se oían en Sonsonate los retumbos «después» de la salida del humo, y muchas personas afirmaban que «antes», hasta que con una observación cuidadosa se convencieron del error.

Los retumbos que esta vez se oían en Izalco no eran iguales a los que observé en 1912 y 1915. En estos períodos los retumbos conmovían las puertas y paredes de las casas de Izalco y Sonsonate, y el sonido era grave e imponente. Pero en esta ocasión eran débiles y se parecían al causado por la caída de paquetes de láminas o piedras; o mejor, como unas series de conjuntos de pequeñas explosiones.

Algunos han creído que los retumbos de 1912 y 1915 iban acompañados de temblores de tierra a causa de la trepidación de puertas, muros y suelos que causaban; pero ése es un error: la trepidación se producía al chocar la onda sonora, que constituía el retumbo, con las paredes y puertas; la trepidación se producía «al mismo tiempo» que por el aire llegaba el sonido. Si en el momento de partir el retumbo del volcán hubiera salido un temblor de tierra, como las ondas sísmicas se trasmiten mucho más ligero en la tierra que las ondas en el aire, el temblor se sentiría antes de la llegada del retumbo, y el hecho es que la trepidación de los muros, puertas, &., se producía con la llegada del sonido (retumbo), el que distintamente se trasmitía por el aire, y no por la tierra, transmitencia en el aire que quedaba comprobada por el intervalo de tiempo notable entre la explosión volcánica y la llegada del sonido, intervalo que sería imperceptible si la transmisión se hubiera operado no por el aire, sino por la tierra.

Siendo la distancia de Sonsonate al volcán de Izalco de 14 kms., en línea recta, las ondas propagadas por el aire tardan alrededor de 40 s. en ir de uno de esos puntos al otro, mientras que las ondas transmitidas por la tierra, aun las más lentas tardan menos de 5 s. en recorrer el mismo espacio. De allí resulta que partiendo simultáneamente del Izalco una onda sonora por el aire (retumbo) y una onda sísmica por la tierra, ésta tiene que llegar 35 s. antes que la otra; luego, las trepidaciones de los muros producidas al momento de la llegada del retumbo se debe al choque de las ondas aéreas que constituyen estos sonidos y no a un verdadero temblor de tierra. Esto queda plenamente comprobado por el hecho de que el intervalo, entre la explosión y la llegada del retumbo, varía con la distancia, sin que haya el menor intervalo entre la llegada de esas ondas y la trepidación del muro.

En 1915, como he dicho, los retumbos oídos en Izalco, eran violentos y muchos de ellos alarmantes y botaban fragmentos de paredes; pero en esta ocasión, (1920) los retumbos eran débiles. Según testimonio que recogí en Izalco, y después, en otra jira, en Zalcoatitán, Nahuizalco, Coatepeque, Santa Ana y Armenia, resulta que en Izalco se han oído numerosos retumbos, pero ninguno alarmante, salvo el de media noche del 31 de octubre al 1.° de noviembre de 1920; en Sonsonate se oyeron muy pocos, lo mismo que Armenia, en donde se oyeron sólo en la noche del 1.° de noviembre (noche del 1.° al 2); en Juayúa se oyeron algunos; pero en Zalcoatitán, separado del nuevo centro eruptivo por el propio volcán de Izalco, no se oyó ninguno, y lo mismo aconteció en Santa Ana y Coatepeque, situados al otro lado del Ilamatepeque, de modo que esas alturas han impedido la trasmisión de las ondas sonoras (retumbos) del volcán.

Más datos

En Izalco, en el lugar en que estaba observándo, se me refirió que el sábado 30 de octubre, a las 10

de la mañana, *se oyó un ruido grande (voluminoso), semejante al que causaría un gran derrumbe de piedra producido en el volcán*, y según testimonio que recogí al día siguiente, día en que partí hacia el nuevo cráter, ese ruido se oyó en todos los lugares y viviendas situadas en las cercanías del volcán, y como este derrumbe no aparece en ninguna parte, la causa de él quedaría desconocida si no fuera que el espacio en que está el nuevo centro eruptivo *ha sufrido un hundimiento*, como se verá más adelante, al que puede atribuirse dicho fenómeno.

Según datos que adquirí después en «La Garroba» (hacia el lado sudoriental del volcán) y en «Las Brumas» (dos kms. al N. del zalco), *la lava empezó a correr desde ese momento*, es decir, *desde que se oyó el ruido indicado, aunque las columnas de humo y los retumbos habían empezado a percibirse desde antes*, desde el día anterior; esto es, desde la noche del 28 de octubre. Don Daniel Cordón, colaborador del Observatorio en Juayúa (ciudad situada en alto al W. del volcán de Izalco), me manifestó que en esa población se empezaron a ver columnas de humo al otro lado del Izalco (por el cráter nuevo) a partir de la tarde del día 29; don Paulino Linares, de «Las Brumas» (al N. del volcán), me manifestó lo mismo y en «La Garroba» (a la base sudoriental del volcán), me dijeron que «el humito» había empezado a salir en la mañana del viernes (29 de octubre), pero que en la tarde había «arreciado» y empezado a salir «bastante» (mucho).

Todos esos testimonios concordantes, independientes y de personas situadas en condiciones favorables para observar las manifestaciones del nuevo centro eruptivo, me permiten fijar con certeza el principio del nuevo período eruptivo, en el día viernes, 29 de octubre de 1920, por la mañana.

También es interesante observar cómo el volcán entró en un nuevo período eruptivo y por un nuevo cráter, de una manera tan pacífica y poco bulliciosa, *sin ningún temblor de tierra*, hasta el grado de haber pasado

desapercibido en Izalco por muchas personas durante los primeros días de actividad.

La primera noticia que se tuvo en San Salvador del nuevo período eruptivo del Izalco fue la que me envió de la ciudad de ese nombre, el apreciable caballero don Pablo Sánchez, corresponsal del Observatorio que dirijo, quien me informó telegráficamente el día primero de noviembre que en la noche anterior, hacia las 24 h., se oyó en Izalco una fuerte detonación y vióse el fuego volcánico por el flanco oriental, agregando: «no hay temblor ni alarma».

Primer resumen y ampliación

Resumiendo todos estos datos tenemos: 1o., que en la mañana del 29 de octubre de 1920, empezó a salir un poco de humo blanco en el lugar en que se iban a manifestar los fenómenos eruptivos; 2o., que en la tarde del mismo día 29, las columnas de humo eran grandes; 3o., que el día 30, a las 10 h. a. m., se oyó un ruido como causado por un extenso derrumbe de piedras, y la lava empezó a salir; y 4o., que hacia el medio de la noche del 31 de octubre al 1o. de noviembre se oyó en Izalco un fuerte retumbo y se vio el fuego por primera vez desde esa ciudad; debiéndose agregar, que durante ese tiempo no se sintió ningún temblor, ni en los puntos más cercanos del volcán y que las manifestaciones de su actividad fueron tan poco estrepitosas que en ninguna parte causó alarma.

En la noche siguiente, esto es, en la del 1o. al 2, como a las 22 h. del día primero, «los retumbos llegaron a ser tan fuertes que se percibieron distintamente en Armenia, en donde se oyeron varios y prolongados, según me informó don Víctor Durán, colaborador del Observatorio en esa ciudad.

En los días primero y dos de noviembre, además de los fuertes retumbos, se percibieron desde todos los contornos grandes cantidades de humo, y el centro eruptivo permaneció oculto por los vapores hasta el día 3,

pareciendo que fue en esos días (1o. y 2) que adquirió su máximum la actividad en la primera semana.

Sin embargo, es de notarse que en esos días no cayó cenizas en ninguna parte, ni en La Garroba, ni en Los Arenales, ni en Santa Lucía, ni en Las Brumas, ni en ningún otro punto situado en las cercanías del nuevo cráter, ni tampoco en los situados lejos de allí, lo que prueba que las columnas de humo no tenían partículas sólidas y estaban formadas de vapores y gases, predominando entre ellos probablemente el vapor de agua.

El día 3 de noviembre se disipó gran parte de la nebulosidad que envolvía el nuevo centro eruptivo, a tal grado que se pudo ver desde Armenia el punto de donde salían las columnas gaseosas. Ese día a las 9 h. y a las 13 h. se vieron desde Juayúa, según me informó don Daniel Cordón, dos grandes columnas de humo seguidas de retumbos, y ese mismo día, según las observaciones de don Víctor M. Durán, de Armenia, los intervalos entre erupción y erupción eran de un cuarto de hora más o menos.

El día 4, según observaciones de mi estimado amigo, don Pedro Cantor, de Izalco, los intervalos entre erupción y erupción eran también de un cuarto de hora.

El día 5, según datos que ya consigné, y que obtuve en Sitio del Niño, Sonsonate e Izalco, en la mañana, entre las 9 h. y las 10 h., el nuevo cráter estuvo echando humo en gran cantidad; hacia el medio día cesó la actividad, y en la tarde volvió a echar fuertes bocanadas de humo. En la noche, como a las 21 h., se oyó en Sonsonate un ruido como de una gran correntada de piedra debajo la tierra.

El día 6, como dejo consignado por observación personal, entre las 9 h. y 10 h., la actividad era poca; fue aumentando hacia medio día, y después empezó a aumentar de nuevo, después de las 14 h., adquiriendo su máximo, como dejo anotado, entre las 17 h. y las 20 h. 40 m. El último retumbo que percibí ese día fue a las 22 h. 25 m.

El día 7, a las 4 h. 50 m.. oí desde Izalco un fuerte retumbo más intenso que todos los del día anterior.

Esta mañana era la designada para ir al nuevo cráter, y partimos para allá.

Hacia el nuevo centro eruptivo

Este día, 7 de noviembre de 1920, era el fijado para nuestra marcha al nuevo centro eruptivo, y después del desayuno, partimos para allá, a caballo, veintisiete personas, entre las que figuraban: don José Campos, Alcalde de Izalco; don Pedro Cantor, Inspector de Instrucción Pùblica; don Pablo A. Sánchez, Director de la Escuela de Varones de la ciudad de Izalco y Colaborador del Observatorio; don David Rivera, don José Murillo, don Juan Rivera, don José Calvo, don Adán Rivera, don Enrique Zepeda, don Adolfo Velado, don Fernando Herrera y don Manuel Vega. En el trayecto se nos agregaron más vecinos de Izalco.

Tomamos el camino que de Izalco conduce a Armenia, pero luego nos desviamos hacia la izquierda, acercándonos hacia el volcán, el que rodeamos por el Sur y por el Este.

A 1600 m. más o menos de la ciudad de Izalco encontramos la cañada o zanjón de los «Achiotes». De allí, siguiendo hacia el volcán, parte un caminito en el que a poco andar se encuentra una extensa colada de lava proviniente del Izalco, y que tiene alrededor de 9 kms. Siguiendo ese mismo camino, después de la punta de la colada hacia arriba se llega sucesivamente a los cantones de «El Chorrerón Arriba», «El Chorrerón Abajo» y «El Matazano».

Del zanjón de los «Achiotes», tomando el camino que va al NE., y como a 2 kms. de Izalco llegamos a una fuente que da origen al riachuelo de Cuntan, y poco después llegamos al caserío de este nombre, a 595 m. sobre el nivel del mar. En la región de Cuntan ví una extensa colada, proviniente indudablemente del Izalco, y cubierta en trechos por arenas y cenizas volcánicas.

Poco después de Cuntan pasamos por la finca «Si-

beria», y a 4 ó 5 kms, de Izalco, llegamos al cantón de Cuyagualo, a 692 m. sobre el nivel del mar.

A 8 kms. de camino, desde Izalco, llegamos a la quebrada del «Español», a partir de la cual empezamos a ascender por una cuesta de fuerte pendiente, pasando después, siempre ascendiendo, frente a la casa de la finca «El Porvenir» o «La Garroba» y a 400 m. de aquí encontramos una o varias coladas de lava de 400 metros de ancho, proviniente, no del Izalco, sino del Cuntepeque o Cerro Verde; esas coladas se encuentran en algunos trechos cubiertos de cenizas y arenas volcánicas, y forman, probablemente, parte de las coladas de lava que se ven en la estación de El Bebedero Zapote. Los geólogos franceses Dollfus y de Mont-Serrat (Voyage geológique, etc.) atribuyen las coladas de El Bebedero al volcán de Izalco, pero esas lavas se encuentran al Oriente de la depresión (de la que forma parte la quebrada del «Español») que se origina entre el Izalco y el Cuntepeque, de modo que es a éste y no a aquél a quien debe atribuirse esas lavas. En cambio, las lavas que vimos en Cuntan, al Occidente de dicha depresión, provienen ciertamente del Izalco.

Dichos sabios, hablando de esa región, dicen:

«En Guaymoco (573 m.) se ven muchos mamelones pronunciados en donde la arcilla amarilla predomina, más atravesados por el pórfido en los puntos culminantes. Esas arcillas cesan de golpe un poco antes de El Bebedero y se aborda una inmensa colada de antiguas lavas, recubierta en algunos puntos de arena volcánica en capas más o menos poderosas, y descendidas probablemente del volcán de Izalco, que se eleva al Norte a poca distancia. Esa colada se extiende bajo la villa de Izalco y la despasa aún un poco al Sur; si de allí se encamina al norte, en dirección al volcán, no se encuentra nada más que lava sobre la cual se elevan espesas florestas, antiguas a lo menos cincuenta años». (Dollfus et de Mont-Serrat, Voyage geológique, página 192).

Ya he indicado las razones por las cuales no es posible aceptar la atribución que dichos geólogos hacen

de las lavas de El Bebedero al Izalco, más bien corresponden al Cuntepeque o a otro volcán situado al oriente de la depresión que parte entre ese volcán y el Izalco. Pero como no ha seguido esas coladas en toda su longitud, desde los volcanes hasta la línea férrea, no puedo establecer ninguna conclusión definitiva en cuanto al origen de esas coladas, pero sí afirmar ciertamente que la de El Bebedero no proviene del Izalco. Debo agregar que la distancia de los volcanes a El Bebedero, El Zapote y Caluco, oscilan alrededor de 10 kms en línea recta, lo que da la longitud de esas coladas. En cuanto a la afirmación que hacen dichos geólogos de que la lava se extiende bajo la población de Izalco, podemos afirmar categóricamente que han tenido un error de observación, pues Izalco está situado sobre las muchas veces citada capa arcillo-terrosa con cantos rodados.

Del punto en que quedó esta narración, continuamos ascendiendo sobre las antiguas lavas del Cuntepeque o Cerro Verde, llamado también «El Cuiliotal». Esas lavas se encuentran en trechos más o menos cubiertos de cenizas y arenas volcánicas. Por fin llegamos a la finca de San Isidro o Santa Lucía, a 987 m. sobre el nivel del mar y en la falda austral del referido volcán (el Cerro Verde.)

Desde esa finca se ven unas pequeñas alturas que se extienden hacia el Oriente del Cuntepec y del Izalco, más o menos a la misma latitud de éste. Esas pequeñas alturas parecen ser de constitución volcánica; de W. a E. llevan los nombres de Monte Galán, El Astillero y El Conejo, quedando El Astillero un poco al norte de la línea que une los otros dos conitos, los que, según me dijeron, reunen al volcán de San Marcelino a los ya citados (Izalco y Cuntepeque), aunque parece que más bien forman parte del San Marcelino. Esta cuestión queda, por lo tanto, pendiente hasta nuevas exploraciones.

Inmediato a la casa de esa finca y sobre la colada se eleva un pequeño cono, casi imperceptible que parece haber sido un importante centro eruptivo adventicio

del Cerro Verde. Al W. de dicha finca se ve el extremo de la corriente de la lava que va avanzando lentamente.

De allí partimos hacia el nuevo centro eruptivo andando sobre la falda Sudoccidental del Cerro Verde, pues el camino directo es difícilmente recorrible a causa de la abundancia de lavas angulosas no muy antiguas, y el nuevo centro eruptivo está al pie del Izalco, entre él y Cerro Verde; pero antes de tratar de dicho centro eruptivo, debo hacer referencia a la constitución geológica de la región en que está el grupo volcánico que comprende al Izalco, y determinar la edad geológica de su surgimiento.

Conglomerados porfídicos.

En el trayecto de la ciudad de Izalco a las faldas del Cerro Verde, fuera de la región de Cuntan y la que se extiende al Sur de esa altura volcánica al Oriente de la depresión de la quebrada del «Español», en ninguna parte se encuentran coladas de lavas, y sí las varias veces citada formación terroso-arcillosa y ferruginosa con cantos rodados, aunque en algunos puntos ligeramente recubierta por cenizas, arenas y escorias volcánicas.

La propia ciudad de Izalco, que algunos suponen acertada sobre antiguas lavas provinientes de los volcanes vecinos, está en realidad situada sobre la referida capa con cantos rodados.

Los geólogos franceses Dollfus et de Mont-Serrat, en su obra «Voyage Geológique dans les Republiques de Guatemala et du Salvador», designan a dicha capa de tierra arcillo-ferruginosa con cantos rodados bajo el nombre de «conglomerados porfídicos», y este nombre conviene, en gran parte, a esos conglomerados a causa de la estructura porfiroide de la mayor parte de los cantos rodados que entran en su constitución, y digo la mayor parte, porque además de los pórfido-traqui-

tos que justifican dicho nombre, existen otros elementos. Las rocas llamadas pórfido-traquíticas por dichos geólogos son generalmente las fonolitas, y con frecuencia, las andesitas de los geólogos modernos.

Los citados sabios franceses, en su viaje por El Salvador, casi no vieron los conglomerados porfídicos, los que en cambio, encontraron en abundancia en el territorio guatemalteco, al lado Sur del eje montañoso principal.

«Nosotros—dicen en la citada obra—no los hemos visto (a los conglomerados porfídicos) sino muy raras veces en El Salvador, en donde parecen haber existido apenas sobre el eje montañoso secundario; mas en Guatemala, esos conglomerados tienen una gran importancia . . . . .»

Sin embargo, esa capa de conglomerados porfídicos se encuentran en todo lo largo del territorio salvadoreño y yo la he seguido casi sin interrupciones desde los departamentos de Santa Ana y Ahuachapán, hasta el departamento de La Unión, y se continúa al W. por el territorio guatemalteco y al E. por los de Honduras y Nicaragua.

En el relato precedente ha visto el lector que dicha capa arcillo-ferruginosa con cantos rodados se encuentra en todo el trayecto de Sitio del Niño a Sonsonate, y de aquí a Izalco y al Cerro Verde, cubierto apenas en muy pocos puntos y ocultándose hacia la sierra volcánica bajo las lavas, lapidios y cenizas volcánicas. Es decir, por ese relato se ve que la referida capa de conglomerados porfídicos se extienden formando una roca contínua por todo el Oriente, Sur y Sudoeste de los citados volcanes; mas no se crea que sólo en las inmediaciones de ellos se encuentra esa capa, sino que avanza hacia el sur, llegando hasta la costa, como lo he visto al recorrer los caminos que de Sonsonate, Izalco y Armenia se dirijen a Santo Domingo Guizapa, Acajutla, San Julián Cacaluta, Ishuatán, Cuisnahuat y las Salinas. En la mayor parte del departamento de Sonsonate puede verse la referida roca sedimentaria.

Extensión de dichos conglomerados

Si en vez de dirigirnos de Sonsonate hacia el S. o hacia el NE. (Izalco), nos dirijimos hacia el NNE., por Nahuizalco, Salcoatitán y Juayúa, encontraremos la misma capa de conglomerados, que sólo desaparece en la sierra volcánica bajo los productos eruptivos.

La capa de conglomerados la he visto sin ninguna interrupción en todo el camino que va de Sonsonate a Nahuizalco, población ésta situada a 512 ms. sobre el nivel del mar, al W.S.W. del volcán de Izalco, y que dista de aquella en línea recta cerca de 6 kms., y a una hora escasa de camino en bestia. Esa capa se ve muy bien tanto en el camino real como en el llamado de El Paraíso, y la propia ciudad de Nahuizalco está asentada sobre esa roca sedimentaria.

De Nahuizalco para Juayúa hay una hora de camino en bestia, la mitad del cual camino se asciende lentamente, pero a partir del río Papaluate, la ascensión es violenta. Juayúa está a 1,010 ms. sobre el nivel del mar, y a 12 kms. próximamente al W. del volcán de Izalco (N. 88° W). Desde las cercanías de Nahuizalco se empiezan a ver cenizas volcánicas de poco espesor y recubren por trechos al conglomerado porfídico, el que se ve perfectamente en los numerosos cortes que presenta el camino. Después del Papaluate sobre los referidos conglomerados se ven numerosas capas de cascajo y cenizas volcánicas, y debajo de ellos afloran, a causa de la denudación fluvial, en algunos trechos, masivos de las rocas intrusivas que aquellos geólogos han llamado pórfidos traquíticos.

De Juayúa para el N., los conglomerados desaparecen bajo los productos de los volcanes de la sierra, para aparecer de nuevo, debajo de esos productos, en el flanco Norte de esa cadena de volcanes.

Al N. de esa sierra volcánica, al pie del Ilamatepeque o volcán de Santa Ana, se encuentra la ciudad de este nombre, a 13º 59′ de lat. N., 89º 39′ long. W. de Greenwich y 643 m. sobre el nivel del mar.

La ciudad de Santa Ana está situada sobre una

capa de cenizas volcánicas, mas a poca profundidad se encuentra la capa de conglomerados porfídicos a que vengo haciendo referencia, la que se ve perfectamente cuando se va hacia el NNE., camino de Texistepeque.

Esa capa de tierra rojiza o amarillenta con cantos rodados la he visto en gran parte en el trayecto ferroviario de Santa Ana a Sitio del Niño, en los cortes que presenta el camino, y debajo de cenizas volcánicas con granos de pómez. De Santa Ana a Coatepeque (estación del Congo), los conglomerados porfídicos casi no se ven, y casi sólo se observa una serie de capas blanquecinas o amarillentas de cenizas volcánicas con granos de pómez reposando en tierra vegetal; pero a poco de haber salido de esa estación, se empieza a observar la referida capa rojiza con cantos rodados, y ya no desaparece en los cortes, de modo que se la ve entre las estaciones de El Congo, El Chilamatal y Sitio del Niño, y digo en los cortes, porque sobre ella reposan en gran parte del trayecto cenizas volcánicas.

Llegando así a Sitio del Niño, hemos dado vuelta completamente al grupo volcánico en que está el Izalco, y hemos visto que la capa de conglomerados porfídicos se extiende por todo esa región, por las llanuras y los pliegues montoñosos, desapareciendo únicamente bajo los productos de los volcanes actuales.

De Sitio del Niño para el N., he seguido a la capa rojiza de cantos rodados por Opico y Tacachico, éste a seis leguas al N. de aquella estación; y hacia el Sur de ella, por el lado de Jayaque y la costa, la capa continúa con los mismos caracteres entrando en la formación de los pliegues montañosos de eje secundario (Cadena Costera).

Hacia el Oriente de dicha estación se le puede ver todavía en los cercanías de Quezaltepeque, en donde desaparece bajo las cenizas volcánicas (tierra blanca con pómez) que tanto abundan en San Salvador; pero debajo de ella la capa de conglomerados se continúa, como puede verse cerca de El Zapote (ciudad de San Salvador), en el corte del camino que va de esta capital a Panchimalco y Rosario de Mora, poblaciones és-

tas, situadas al Sur, y en donde puede verse la referida capa surgiendo bajo las cenizas.

Al SW. de San Salvador, en el camino que va de Santa Tecla a La Libertad, se ve en toda su extensión la referida capa de cantos rodados, la que se pierde bajo las flotas marinas, después de formar parte de los pliegues de la Cadena Costera.

También he visto esa capa hacia el N. de San Salvador siguiendo bajo las cenizas entre Apopa y Guazapa, y lo mismo al Oriente, surgiendo bajo la misma, por Cojutepeque y Jiboa.

De San Salvador hacia el SE. se encuentra cubierta por dichas cenizas hasta El Rosario de los Nonualcos, allí cerca he visto un depósito sedimentario al parecer reciente, pero luego hacia el Oriente, en todo el camino que va por los pueblos nonualcos hasta Zacatecoluca, he visto la referida capa de tierra arcillo-ferruginosa con cantos rodados.

Esa misma capa la he visto aflorar en diversos puntos del camino que va de Cojutepeque y Jiboa a San Vicente, Umaña, Jucuapa, Chinameca y San Miguel, al Norte de las serranías costeras, y cubierta en parte por cenizas volcánicas, y la he seguido en toda la región que va de San Vicente, Tecoluca y Zacatecoluca hacia Usulután y San Miguel, al Sur de las serranías costeras.

La ciudad de San Miguel reposa sobre la misma capa de tierra amarillenta con cantos rodados, y ésta la he visto en numerosos trechos del camino que de esa ciudad va al puerto de La Unión, y se la encuentra alrededor del Golfo de Fonseca, en todos los puntos en donde las cenizas volcánicas y otros productos recientes no la han cubierto.

La capa en referencia se continúa en territorio nicaragüense en donde es recubierta en parte por productos eruptivos y la formación de Brito, que contiene orbitroides (lepidociclinas), correspondiente al aquitaniano superior (primera edad miocénica), y por lo tanto, la capa de conglomerados porfídicos es anterior a esa edad, por lo menos, al mioceno, y como recubre a los depó-

sitos cretácicos metapanenses, su edad puede ser fijada entre el cretácico y el mioceno, es decir, en el eoceno u oligoceno.

Dollfus y Mont-Serrat, hablando de dicha capa, dicen que en Guatemala empieza en Jalpatagua y el Oratorio (poblaciones cercanas a la frontera de El Salvador), en donde no son recubiertas por nada, pero en Pinula tiende a desaparecer bajo las tobas de pómez, entre el volcán de Agua y el Pacaya; se ve en gran cantidad esa capa sedimentaria en el corte por el Michatoya; también se le ve cerca de la Antigua, en el fondo del Pensativo, y en las antiplanicies de Pasicilla, Patzún y Godines, cerca de Atitlán, Sololá y Totonicapán.

Surección de la Sierra

La presencia de cantos rodados indica claramente la acción de las aguas, y la gran extensión de ese depósito indica claramente que es de origen marino. Un sedimento puramente fluvial o lacustre sería poco extenso.

El hecho de formar los pliegues montañosos secúndarios y cubrir el flanco austral del principal, indica que esa capa de cantos rodados se depositó «antes» de la formación de esos pliegues montañosos, o sincrónicamente. El hecho de encontrarse debajo de los depósitos que constituyen los conos volcánicos indica que los conglomerados porfídicos precedieron a la formación de éstos.

¿Cuál fué la época de la surección de los volcanes de esta región?

Los datos que he consignado anteriormente indican con toda claridad que los pliegues montañosos y los volcanes de aquí son «posteriores» a la referida capa de cantos rodados, la que, según hemos visto, se formó inmediatamente antes del principio de los tiempos miocénicos, esto es, antes del aquitaniano inferior. El levantamiento del territorio salvadoreño, la formación de sus pliegues montañosos y de sus fallas y volcanes, pues, corresponde a una época posterior al aquitaniano,

el que también está perforado y cubierto en parte por los productos que forman los conos volcánicos centroamericanos.

Esos levantamientos, pues, han tenido lugar en los tiempos terciarios, a fines del mioceno o en el plioceno, ya que del cuaternario tenemos formaciones lacustres y eolianas. En efecto: los restos de proboscidios que estudié en 1917 en la región fosilífera de San Juan del Sur (cerca del Divisadero, Dpmto. de Morazán), lo mismo que los inmediatos a Gotera, se encuentran en formaciones lacustres y pantanosas; los que encontré (1917) cerca de Colón (al SS. W. del Volcán de San Salvador) estaban sepultados en cenizas volcánicas recientes, y gran número de otros restos de mastodontes y mamuthes han sido hallados en tobas volcánicas, tanto de El Salvador como de otros puntos de Centroamérica. Estos nos permite afirmar con certeza que «antes» del cuaternario ya estaba emergido el territorio salvadoreño, y ya estaban formados sus pliegues montañosos y sus grandes volcanes. Eso no obsta, para que algunos volcanes del eje volcánico reciente se hayan formado en el pleistoceno, y aun en una época más próxima a nosotros, y aun en los tiempos históricos, como acontece con el Izalco, pero la gran geoclasis que lleva esos volcanes data de antes, de los principios de los tiempos terciarios.

En resumen, el levantamiento de la serie volcánica a la cual pertenece el Izalco, tuvo lugar en los tiempos terciarios, antes del cuaternario, pero después del aquitaniano, sin que esta conclusión, aplicable al conjunto de volcanes, se vaya a aplicar a un cono particular, pues es evidente que de esa serie, algunos volcanes (el de Izalco, Las Pilas, etc.) son de formación reciente. Los conos volcánicos son ligeras manifestaciones de la prodigiosa actividad de los abismos, de modo que aunque el cono del Izalco sea reciente, su historia real empieza con la de la gran fractura de la corteza terrestre que atraviesa de NW. a SE. a todo Centro América llevando encima los conos volcánicos a que ha dado origen.

Eso expuesto, prosigo el relato del viaje al nuevo centro eruptivo formando al pie oriental del Izalco.

Sobre las lavas recientes y a orillas del nuevo cráter

Después de recorrer por el flanco Sudoccidental del Cerro Verde, llegamos cerca y en frente del nuevo centro eruptivo. A medida que nos acercábamos los retumbos eran más violentos, o mejor dicho, se oían así probablemente a causa de la cada vez mayor proximidad.

Para llegar al nuevo centro eruptivo teníamos que atravesar tres coladas de lava de épocas diferentes y de 100 a 200 m. de ancho cada una, siendo la oriental la más reciente, y por lo tanto, la más difícil de recorrer por las aristas cortantes que presenta.

Gran número de los acompañantes (los que habían ascendido a más de cincuenta) se detuvieron ante esa dificultad, pero los demás avanzamos hacia el nuevo centro eruptivo hasta colocarnos como a 30 pasos de distancia, hacia el NE. Las explosiones eran grandiosas, e iban precedidas y acompañadas de un estruendo particular. Tenía lista la máquina de fotografiar para tomar copia de una de ellas, cuando se produjo una hermosísima, mayor que todas las que hasta entonces habíamos presenciado, cuando uua lluvia de piedras cayó sobre nosotros..... Todos corrimos del susto y muchos se fueron para no volver.

Quedamos solamente diez: don Adán, don David y don Juan, los tres de apellido Rivera, don Pablo Sánchez, don Pedro Cantor, don Enrique Zepeda, don José Murillo, don Adolfo y don Manuel Vega, quienes nos dirigimos hacia el Occidente del nuevo centro eruptivo, pasando por su lado Norte, con objeto de aproximarnos más y examinarlo mejor, pues los gases irritaban fuertemente las vías respiratorias y el viento soplaba de aquel punto próximamente (más o menos del SW.), en donde podríamos, por lo tanto, estar al abrigo de ellos y de los pequeños fragmentos de piedra provinientes de las explosiones.

Ya en aquel punto nos colocamos a igual distancia que la vez anterior aunque en posición más dominante a causa de la altura: estábamos sobre una masa de lavas al pie de la fractura del cono del Izalco que parte del cráter oriental de la cima.

Las explosiones eran cada vez más grandiosas y atrayentes y daban fuertes deseos de observarlas más de cerca. Resolví descender hasta el pie de las materias arrojadas por el nuevo centro eruptivo y ascender por ellas si era factible hasta cerca del punto de emisión. Algunos de mis compañeros vacilaron en acompañarme, pero luego resolvieron quedarse allí cerca observándome, decididos a prestarme auxilio en caso necesario.

Descendí del trozo de antiguas lavas en que estábamos, y remonté los quince o veinte metros de lavas humeantes todavía y que rodeaban el centro de emisión, ó más bien el policentro eruptivo, y me situé a cinco o seis pasos del borde de los centros de emisión.

Estos están formados en una fisura o barranca dirigida al S. 68° E. magnético de 60 m. de longitud, de 5 a 6 metros de ancho por término medio, llegando en partes hasta 10 o 12 m., rodeada de lava reciente consolidada, aunque humeante, estando llena esa fisura de lava más o menos pastosa, incandecente y más o menos cubierta por témpanos de escorias, los que presentan tres puntos principales de menor resistencia y los cuales se producen las explosiones. Esa fisura de 60 m. se prolonga adelgazándose mucho hacia el N. 68° W., hasta llegar a una fumarola que se encuentra a 50 m. del extremo de los 60 m. Estos 60 m. se prolongan igualmente 50 m. hacia el S. 68° E. hasta un centro explosivo poco intenso en el espesor del principio de la colada.

Los 60 m. de fisura no están a igual altura, sino que los puntos situados hacia el S. 68° E. están más bajos que los otros. La altura media sobre el nivel del mar es de 1,509 metros. De los tres centros explosivos, el inferior, que es el principal tiene 7 u 8 m. de diámetro medio, aunque parece haber sido al principio más ancho, de él ha salido principalmente la correntada, está rodeada de altas masas de lava solidificada y puede considerarse como un verdadero cráter. El segundo centro de explosión, esto es, el de enmedio, es el más extenso en longitud, pero también es el menos activo, y el tercero, el más elevado de todos, es el más pequeño,

pero el que tiene una actividad explosiva más frecuente de todos, aunque menos intensa que la del primero.

Cuando ascendí sobre la lava humeante que encierra el depósito de lavas incandescentes de 60 m. de largo de que he venido hablando, me situé a cinco pasos de la orilla del centro de enmedio. Derrepente oigo del lado del extremo inferior de la fisura, en el primero de aquellos tres centros explosivos, un ruido semejante al causado por la salida de agua a alta presión, pero en realidad sin salir ese vapor, o bien al ruido causado por la caída de láminas mezclado con rumor del mar embravecido, mezclado con un ruido semejante al de un líquido que hierve a grandes borbotones. Inmediatamente el foco del sonido se fué desplazando del cráter inferior a los superiores, e incontinenti la lava de los tres cráteres se fué elevando, formando una superficie convexa, y amenazando rebalsar, lo que me hizo retroceder rápidamente....; luego oí la explosión y me ví envuelto en la lluvia de pequeñas piedras. Como ya había observado poco antes que el ruido aquel precedía a la explosión, pensé que la intumescencia debía ser siempre el fenómeno precursor de ésta, y por lo tanto, que no era indicio o amenaza de un rebalse de lavas, y un poco confiado con esto, volví a enfrentarme en las inmediaciones del centro de explosión, cerca de un saliente de lava bajo el cual podía colocarme para protejerme de la lluvia de piedras.

Habían pasado seis minutos de la referida explosión, cuando se repitió el fenómeno: después del ruido, la intumescencia y enseguida la explosión....; me coloqué bajo el saliente de lava en el momento en que fuí envuelto por una nube de vapores y una lluvia de piedras, con alarma de mis compañeros que de cerca me observaban pero que no me vieron al disiparse la nube sino un poco después. Así, las observaciones que hacía me permitieron continuar examinando los centros explosivos y observar mejor los fenómenos que allí tenían lugar.

Los intervalos entre una erupción y otra variaban entre 5 y 15 m., llegando una vez hasta 19 m., y carecen de la regularidad que generalmente se les atribuye.

Todas las explosiones iban precedidad del ruido in-

dicado; y el foco de ese ruido estaba siempre al principio en el cráter inferior, desqués se desplazaba hacia arriba recorriendo los 60 m. en un intervalo de tiempo que variaba entre dos y cuatro segundos, lo que da una velocidad media de 20 m. por segundo. Las mayores explosiones ocurrían siempre por el cráter inferior, y cuando esto ocurría, el foco del ruido no se trasladaba o se trasladaba con mucha debilidad a los cráteres superiores, en los que en este caso solo se manifestaba un ligero aumento en la emisión de vapores. Ese hecho me hizo creer que dicho ruido es debido al traslado efectivo de gases y vapores por el interior de la fisura o de la lava, del cráter inferior, único al parecer en comunicación con la chimenea, a los cráteres superiores, que serian en ese caso falsos cráteres o centros explosivos en el espesor de la colada.

Un problema y nuevos datos

¿Pero cómo se trasmiten esos gases y vapores al través de la lava, del cráter inferior a los superiores?

En primer lugar tenemos como hecho cierto que las materias eruptivas (líquidas o gaseosas) que producen dicho ruido llegan del interior de la tierra primero al cráter de abajo, de allí ascienden al segundo, y de allí al de más arriba. El transporte de abajo a arriba, de un centro explosivo a otro, de las materias gaseosas es casi un hecho de observación. En segundo lugar tenemos que las coladas de lava se recubren por abajo y arriba de una capa de escorias, de modo que éstas pueden formar en ciertos casos, y entre dos coladas superpuestas, tubos, como el que tuve la suerte de observar en un corte de lavas antiguas en el Volcán de San Salvador, y por los cuales pueden circular los gases, los que en el caso de los fenómenos que estudiamos se escaparían por los centros de explosión después de atravesar las lavas pastosas. Sin embargo, eso es difícil de comprender, y no veo claro por qué los vapores no pudieron marchar como grandes burbujas al través de la lava pastosa del cráter inferior a los superiores. El hecho de que las rocas lanzadas son todas angulosas demuestra que las explosiones, en este

caso, tienen lugar en el punto de separación entre las lavas líquidas o pastosas y la lava ya solidificada, pero aun incandescente; pues las rocas arrojadas salen enrojecidas por el calor.

Cuando la fuerza expansiva de los gases y la ascendente de la lava que llega del interior al primer cráter son suficientemente grandes para romper la capa de escorias que lo recubren allí, se opera una gran explosión en el cráter inferior; si no, los materiales ascienden lateralmente hacia los otros cráteres, donde se producen explosiones de menor intensidad. Y eso es así, cualquiera que sea el mecanismo por el cual ascienden los gases del centro inferior a los dos superiores.

Normalmente parece que el centro eruptivo inferior sólo emite la correntada de lava, mientras que por el superior salen los productos gaseosos, es decir, que en cada erupción los materiales tienden a colocarse en orden de densidad, saliendo la lava por el cráter de abajo y los gases por el de arriba, salvo los casos menos frecuentes en que los vapores salen también por el cráter de abajo. Eso mismo observé en 1917 en El Pinar del Volcán de San Salvador.

Esto se comprendería mejor si se admitiera una extensa chimenea que termine debajo de los tres cráteres, y es explicaría el por qué de la fumarola existente en la prolongación de ellos.

Después de el citado ruido, como ya he dicho, toda la lava de la fisura de 60 m, empezaba a elevarse a partir del cráter inferior al superior: la intumescencia, corría en pos del ruido en el mismo sentido que se desplazaba el foco de éste.

Según pude apreciar, la elevación de máxima intumescencia era de metro y medio a dos metros, y cuando llegaba al máximo, las escorias se separaban dejando ver en cada centro eruptivo la lava candente que se abría para dar lugar a la explosión, después de la cual disminuía la intumescencia.

La lava en cada centro desde que empezaba a intumescerse hasta alcanzar la mayor altura tardaba, según medí con el cronómetro repetidas veces, de 8 a 9 se-

gundos y el descenso que seguía a la explosión tardaba siempre 12 segundos.

Una cosa que me ha extrañado sobre manera es que los vapores explosivos salían de las lavas pastosas, ninguno de los fragmentos que observé de los arrojados en las explosiones, salvo algunas pocas escorias, dudosas, en el cráter inferior, ninguna había sido solidificada en el aire, sino todas solidificadas desde antes de la explosión. Esto complica extraordinariamente el fenómeno eruptivo, pues lo más fácil es pensar,—como sucede en casi todas las erupciones,—que los vapores lancen al espacio materias pastosas que se consoliden en el aire. Las piedras arrojadas por el volcán eran todas angulosas; yo no las ví fracturarse en el aire ni al caer, y la intumescencia de la lava no se debía probablemente sólo a los vapores que formaban una ampolla sino también a un ascenso efectivo de lava. Cuando esa salía por el cráter inferior, la lava tenía que vencer la resistencia de la ya salida y que constituía la colada, de allí que tenía que llenar la fisura hacia los cráteres de arriba, hasta adquirir suficiente presión para vencer dicha resistencia.

La lava marchaba en la colada por un tubo de escorias formado por la lava solidificada. Después de cada erupción, el movimiento de la lava en el interior de ese tubo se hacía notar por los bloques de escorias o piedras que iban rodando a uno y otro lado de la colada, especialmente de la parte media o cresta del tubo, en donde había una línea longitudinal de menor resistencia constituidas de fumarolas, y en la cual se operaban de vez en cuando explosiones que hacían rodar a las piedras algunos metros por los lados de la colada y la pendiente en que ésta corría avanzando con intermitencias, a golpes sucesivos, impulsadas las partes de adelante por la lava que de los cráteres venía dentro de las escorias.

Los gases y vapores arrojados por las fumarolas de los cráteres enrojecían un papel empapado en tintura de tornasol, no ennegrecían el acetato de plomo y provocaban humaredas espesas en la boca destapada de un frasco de amoniaco, lo que, unido al olor hace sospechar

la existencia en ellas, de ácido clorhídrico o cloro en diversos estados de combinación entre los productos eruptivos. El termómetro marcado hasta 200°, se rompió con el calor de una de ellas. Cerca de algunas fumarolas había una sustancia amarillenta que han tomado como azufre, pero que en realidad no es éso, pues se disuelve en el agua.

La colada arrojada por el nuevo centro eruptivo había alcanzado ese día (7 de noviembre de 1921) poco menos de 3 kms. de largo (cerca de 2,800 m.) con una anchura media de 150 m. con una altura media de 5 o 6 m. La correntada de lava se encuentra en un lugar llamado Rincón del Tigre y avanzaba hacia el cantón de Los Arenales, buscando la Quebrada del Español, corriendo sobre antiguas coladas, penetrando en parte en terrenos de doña Concepción de Regalado, avanzando primero más o menos hacia el E. S. E. para doblar enseguida más o menos hacia el S. La correntada avanzaba por término medio 350 m. por día, o sea 15 m. por hora, sobre una pendiente media de un 10 por ciento; pero la velocidad había disminuido a casi un tercio en el día citado.

Me olvidaba decir que el nuevo centro eruptivo se encuentra en una depresión o hundimiento recientemente formado. Tiene ese hundimiento un radio de 200 m., y consistió en un movimiento de esa región disminuyendo el declive, estos, tendió a ponerse horizontal, pues las grandes desnivelaciones de los labios de las fracturas son mayores en las partes más altas, pequeños en las medianas y casi nulas en las partes más bajas. A ese hundimiento de esa región pedregoza puede atribuirse el ruido como derrumbaminento de piedras que se oyó a las 10 h. de la mañana del 30 de octubre, momento desde el cual empezó a salir la lava. Algunas piedras presentaban fracturas y golpes recientes, que pueden atribuirse a ese hundimiento.

Durante el día que estuvimos cerca del nuevo centro eruptivo, las más grandes explosiones que observamos tuvieron lugar a las 12 h. 4 m., a las 16 h. 10 m, y a las 16 h. 22 m.

Regresamos a la ciudad de Izalco, para partir de nuevo el día siguiente al Volcán y ascender hasta su cima.

Las Brumas

El día siguiente muy de mañana partimos de la ciudad de Izalco hacia el volcán vecino, ya no por los lados Sur y Este de ese cono, como lo hicimos al ir al nuevo centro de emisión, sino dando vuelta por el W. y N. de dicho volcán. Esta vez solo me acompañó don Pedro F. Cantor Inspector de Instrucción Pública.

De Izalco tomamos el camino que va al cantón de Cruz Grande de Teocal a donde llegamos después de recorrer un trayecto como de tres o cuatro kilómetros; está ese cantón a 738 m. sobre el nivel del mar. Continuamos andando en terreno de relativa poca pendiente al rededor de 7 kms. a partir de Cruz Grande, y luego empezamos ha ascender violentamente por una estribación del volcán de Santa Ana, y después de un trayecto de unos 30 kms. a partir de Izalco, llegamos a la casa de don Agustín Linares, situada en una meseta del volcán de Santa Ana, denominada actualmente Las Brumas. Esta meseta, llamada en otro tiempo Los Calderones, se extiende entre el referido volcán y los de Izalco y Cerro Verde. Este volcán, además de llamarse El Cuiliotal y Cuntepeque, como he dicho, recibe allí también el nombre de El Encantado, y se cuentan de él algunas leyendas.

Allí en Las Brumas fuimos finamente atendidos por don Paulino Linares, quien nos acompañó hasta la cima del Izalco.

La casa de Las Brumas está como a dos kilómetros del Izalco, a 1821 m. sobre el nivel del mar, y a una cincuentena de metros bajo el nivel del Izalco y eso es así aunque Dollfus y Mont-Serrat, y de los que de ellos han tomado datos, afirman que la meseta en referencia está a mayor altura, tal vez por una ilusión óptica semejante a aquélla por la cual se ve el mar más alto que la costa. De la casa de Las Brumas hay que

descender suavemente por la meseta hasta llegar a unas casitas, a un kilómetro del Izalco, en donde estuvieron esos geólogos en 1866; y en seguida se desciende por una rápida pendiente hasta el pie boreal del Izalco, el que queda así separado de la meseta del Santa Ana por una fuerte depresión.

Cerca de ese punto se eleva sobre la meseta el Cerro Encantado o Cuntepeque, que presenta en su cima (2,105 m.) una depresión correspondiente al antiguo cráter destruido por los temblores, la lluvia, la vegetación y productos eruptivos del Santa Ana y del Izalco.

En la meseta he encontrado numerosos cantos rodados, cuyo estudio hay que hacer detenidamente, pues parece pertenecer al citado conglomerado porfídico, en cuyo caso el grupo montañoso correspondiente sería un conjunto de montañas de plegamiento y montañas volcánicas.

Esto es así en la parte de la sierra que se extiende hacia el Occidente del Volcán de Santa Ana a través del departamento de Ahuachapán. En la parte correspondiente a este departamento, la sierra se presenta como un pliegue casi plano en su cima, en forma de meseta de unos cuatro kilómetros de anchura, y que lleva en su borde boreal una serie de conos volcánicos sobre una falla, y cuyas manifestaciones plutónicas se han operado únicamente hacia el lado norte. Ya para entrar al departamento de Sonsonate, aparece hacia el sur una línea volcánica paralela a la anterior, y que empieza con el Chichicastepeque o volcán de Apaneca, terminando en el Izalco. Al principio se ve claramente el pliegue montañoso o horst entre las dos fallas volcánicas; luego desaparece bajo productos volcánicos, y aparece en seguida entre el volcán de Santa Ana (de la línea volcánica boreal) y el Izalco (de la línea austral), es decir, ocupando la misma posición que aquel horst o pliegue montañoso, la meseta de Las Brumas o de Los Calderones.

De allí resulta que los cantos rodados que he visto en esa meseta pueden atribuirse a la misma forma-

ción sedimentaria que se plegó para dar origen a la cadena costera. En detenido examen litológico y estratigráfico se impone para resolver definitivamente esa interesante cuestión.

De todos modos, sea esa meseta un horst entre las dos fallas volcánicas o una meseta de formación puramente volcánica, hay un hecho que me parece fuera de duda, y es la comunicación, por debajo de la meseta del volcán de Santa Ana y el de Izalco, como lo haré ver en la parte histórica de este estudio.

Ascención al Volcán

Al descender por la rápida pendiente que limita hacia el sur a la meseta de Las Brumas, se encuentra con el *teshcal*, o sea con lava del volcán de Izalco, al pie boreal de éste.

Ese punto, por el cual abordamos al Izalco, se encuentra a 144 m. más bajo que la casa de Las Brumas, y a 1,677 m. sobre el nivel del mar, según mis propias medidas. El doctor Barberena afirma que ese punto está a 1,574 m. sobre el mar, y los citados geólogos franceses le asignan 1,541 m.

Para empezar el ascenso sobre el cono es preciso atravesar cerca de 150 o 200 m. de lavas oscuras, basálticas, escorificadas por encima, angulosas, fuertemente fracturadas en grandes y pequeños compartimientos, con cristales feldespáticos, puntos irizados que parecen micas o peridot ferruginoso, con un poco de óxido magnético en algunos bloques, que por su acción sobre la brújula se ve que están polarizados. Esas lavas no son el producto de una sola erupción, como se ha dicho varias veces, sino una inextricable mezcla de numerosas coladas, a las que haré referencia en la parte histórica de esta obra.

Tanto desde Las Brumas, como del lugar en que estamos, lo que más llama la atención en el volcán de Izalco es un inmenso cráter que tiene casi en su cima, y que está de tal modo que parece ser (aunque no es)

el cráter central del volcán, el de la propia cima: es el que llamaré *cráter boreal de la cima o cráter de 1912*, por haberse formado en el año 1912.

Abajo de ese cráter se ve uno menor, y en la misma línea, al pie del volcán, en medio de la lava, se ven cuatro o cinco depresiones que en otro tiempo (1902), fueron centros de explosiones volcánicas. Esa línea de cráteres sigue una dirección N. o NNE.

Para distinguir esos cráteres, llamaré al grande de la cima «cráter de 1912», pues se formó ese año, o «cráter boreal de la cima»; al siguiente «cráter boreal de flanco», y a los de la lava, «centros eruptivos de la base boreal». De estos últimos hacia arriba (S.) se encuentra un saliente de rocas masivas, en donde en otro tiempo existió una fumarola, que ya no existe.

Siguiendo en línea casi recta hasta el cráter de 1912 se encuentran varios puntos en que salen rocas inmuebles, en donde podíamos reposar un poco, pues casi todo el cono del volcán está formado de bloques de lava de un tamaño medio entre el de una naranja y un coco, con cantos afilados de fractura concoide, en pendiente de 32°, 37° y hasta 40°, por lo que ruedan con mucha facilidad a los abismos, golpeándonos con frecuencia y arrastrándonos a veces con gran peligro de nuestra integridad física y aun de la vida. Para disminuir esos peligros seguimos el reborde en que están los cráteres boreales, tanto por los salientes de rocas masivas inmuebles que presenta, como porque la pendiente del volcán es menor en el reborde que presenta en el resto de sus faldas.

La primera fumarola a que llegamos se encuentra a 1,738 m. sobre el nivel del mar, a poco menos de un tercio de la base boreal a la base de la cima. Está formada de vapores blanquecinos, no dan reacción ácida ni básica notables, el vidrio de la brújula se cubre de gotitas de agua y el acetato de plomo no se altera.

La vida empezaba a manifestarse en ella: una muy pobre vegetación criptogámica, formada de pequeños helechos y musgos, empieza a conquistar las rocas, viviendo gracias al vapor de agua de las fumorolas.

Un poco más arriba encontramos los representantes de la fauna del Izalco: artrópodos únicamente, representados por unas arañas, con grandes telas, un coleóptero verde y algunos mosquitos arrastrados por el viento a esos lugares desiertos.

En la cima del Volcán

Más arriba llegamos al borde boreal del gran cráter de 1912, cráter que hasta ese momento habíamos tomado como el cráter central del volcán; pero más arriba vimos el cráter central, separado del de 1912 únicamente por el reborde en que estábamos. Este borde austral del «cráter de 1912», o boreal del «cráter del centro», es una pared de separación entre ellos, de pocos metros de espesor, pero de mayor consistencia que el filo por el que habíamos pasado, pues ya las cenizas han consolidado las materias muebles. El punto más elevado de esa pared está a 1,861 m. sobre el nivel del mar.

El cráter central de la cima tiene una forma casi circular, ligeramente alargada de NE. a SW. Su borde presenta puntos eminentes, entre ellos los siguientes: el realzamiento N.° 1, o sea el más elevado de todos, el punto más elevado del volcán, situado en el reborde occidental del cráter central y a 1,869 m. sobre el nivel del mar; el realzamiento N.° 2, que es el punto más elevado de la pared boreal del cráter, al N.° 42° E. y a 40 m. del pico N.° 1, y, como se dijo, a 1,861 m. sobre dicho nivel; el pico N.° 3, situado en el borde oriental del cráter, al S. 83° E. y a 90 m. del pico N.° 1, y a 1,857 m. sobre el nivel del mar, y el pico N.° 4, en el borde austral del cráter, al S. 43° E. y a 80 m. del pico N.° 1, y a 1,854 m. sobre dicho nivel.

El fondo del cráter central está a 1,845 m. sobre el nivel del mar y presenta tres puntos orientados de NE. a SW. que parecen haber sido centros de erupciones en otros tiempos, pues actualmente están absolutamente inactivos y más o menos recubiertos por los produc-

tos arrancados por las aguas fluviales de las paredes cratéricas.

En el fondo del cráter central ni en la parte interior de sus paredes existen fumorolas, pero en la cara externa de ellas el número de fumorolas es grande, especialmente en sus flancos oriental y austral y en una ligera meseta situada entre los cráteres izalqueño y armeniano; pero esas fumorolas no son muy calientes, pues se soporta muy bien colocar la mano para recibir sus productos. En la pared que separa al cráter boreal de la cima y el cráter central, también existen algunas fumorolas.

Hacia el S. 21° W. del pico N.° 1, y a 75 m. de distancia, se encuentra el cráter izalqueño a 1,833 m. sobre el nivel de mar, y hacia el S. 78° W., y a 90 m. del mismo pico está el cráter nahuizalqueño a 1,825 m. sobre dicho nivel. El cráter izalqueño es una ligera depresión irregular formado de lava basáltica muy porosa; de él salen por las grietas unas nubecillas blanquecinas, inodoras, que dejan gotitas de agua sobre el vidrio de la brújula; de ese cráter parte hacia abajo un resaltamiento de lavas en gran parte fragmentarias, y que presenta algunos puntos en que parecen haber sido centros de explosiones volcánicas. El cráter nahuizalqueño es del todo semejante, y de él parte igualmente un resaltamiento hasta el pie del cono.

Hacia el E. del cráter central y más bajo que él, se encuentra a 1,828 m. sobre el nivel del mar el cráter oriental de la cima o cráter armeniano, semejante a los que acabo de describir, aunque un poco mayor, de forma elíptica alargada de N. a S. y que presenta dos depresiones focales, que parecen corresponder a dos centros explosivos. De ese cráter parte hacia la base un realzamiento de lavas y productos piroclásticos, y que desciende hasta la propia base, en donde existen los cráteres orientales de la base, entre ellos, el nuevo cono (cráter de 1920).

Es interesante observar que por los cuatro realzamientos que presenta en los flancos de su cono, siguiedo sus generatrices, los productos eruptivos han busca-

do casi exclusivamente su salida por varios puntos de ellos; es decir, *esos cuatro realzamientos constituyen las líneas de menor resistencia del volcán*, y en vano he buscado cráteres o fisuras de emisión de lava fuera de esas cuatro líneas.

También es interesante observar que, aunque se encuentran coladas desde los cráteres coronales de la cima, la lava en esa forma es poco abundante hacia arriba, sucediendo abajo lo contrario, siendo notable que hacia arriba predominan los centros explosivos y hacia abajo los emisivos. En la erupción de 1912 se vió que el cráter boreal de la cima sólo arrojaba productos fragmentarios, mientras que abajo se abrieron las fisuras por las que salió la correntada de lava. Lo mismo observé en la erupcion de 1920 (cráter nuevo) e igual cosa observé en el volcán de San Salvador en 1917.

Más observaciones

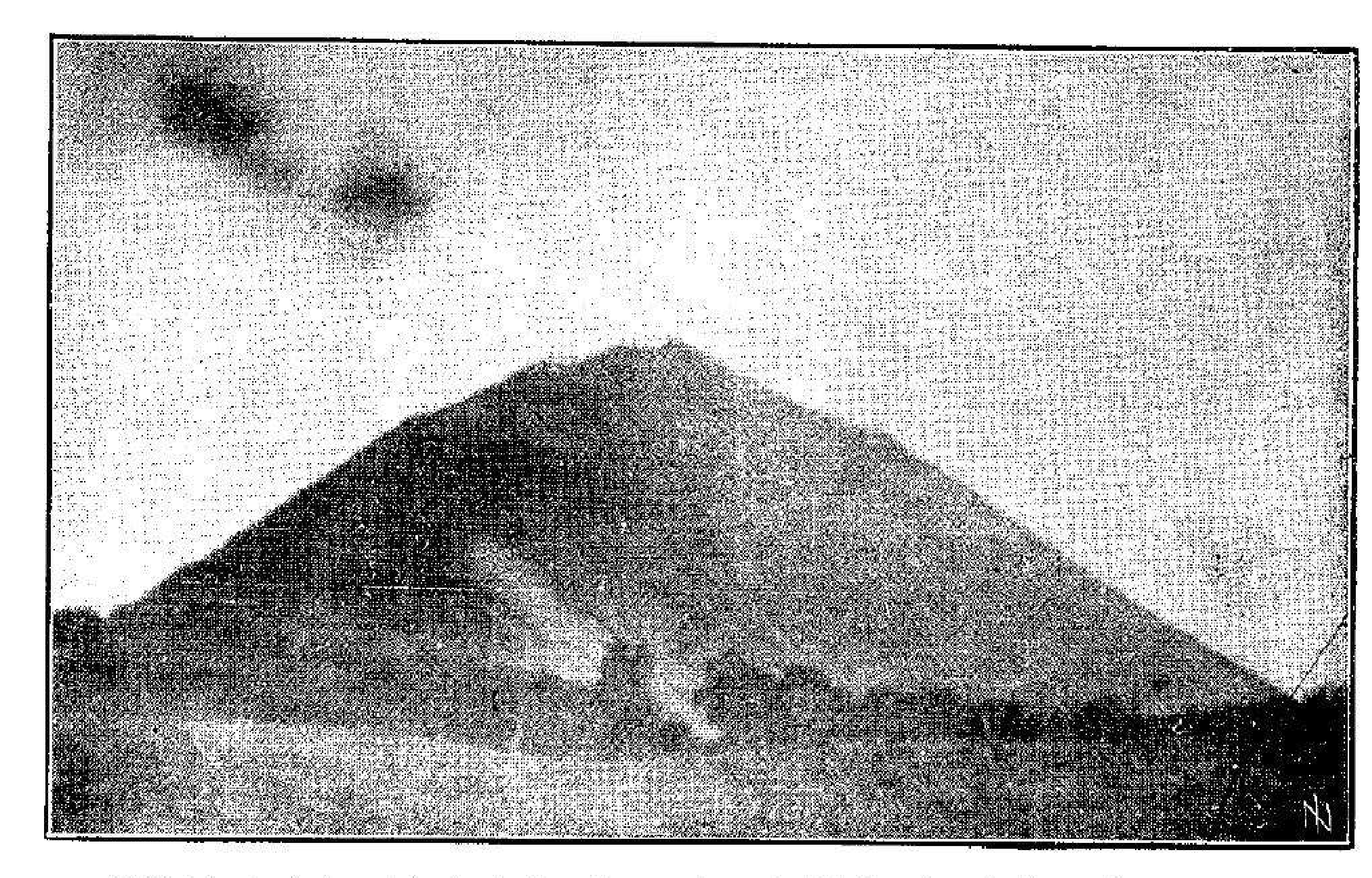
Debo agregar que en las cercanías del cráter de 1912 (el boreal de la cima), encontré fragmentos de cantos rodados y uno entero, iguales a los que constituyen el conglomerado porfídico antes citado, lo que pone de manifiesto que con esa erupción (1912), fue ensanchada la chimenea que atraviesa a esos conglomerados.

Hay otra cosa interesante que notar, y es que en las cercanías del cono, ni en el cono mismo, no he podido encontrar ninguna bomba, es decir, ninguna materia que hubiera sido lanzada en estado pastoso y después solidificada. En el volcán de San Salvador pude observar que de los cráteres boreales de la cima (Boqueroncitos del Pinar), salieron bombas más o menos fusiformes unas, otras en forma de raíces, con una corteza agrietada, y otras en forma de escremento de ganado vacuno, (además de los fragmentos de piedra solidificados y triturados antes de ser lanzados); pero en el Izalco no he podido encontrar ninguna de esas clases de bombas.

Respecto a la composición de las rocas eruptivas del Izalco—las cuales todas son básicas—no puedo menos que remitir al lector a lo dicho por los geólogos franceses Dollfus y de Mont-Serrat («Voyage geológique dans les Republiques de Guatemala et du Salvador»), pues la descripción de ellos corresponde perfectamente a las rocas que allí hay, y no me encuentro capacitado para hacer un estudio detenido de ellas.

Y en cuanto a los detalles topográficos, debo agregar una observación: que la descripción que hicieron esos geólogos de la cima del volcán no corresponde del todo al estado en que hoy se encuentra, lo que indica que ha sufrido importantes cambios desde 1,866 en que ellos pasaron, hasta nuestros días, de tal modo que ya no sólo hay más cráteres que los que ellos observaron, sino que los dos pequeños cráteres que indicaron a los lados del cráter central, situados los tres en una línea dirigida de E. 35° N. a W. 35° S.; sólo con un poco de atrevimiento se pueden identificar con los cráteres armeniano e izalqueño, siendo de notarse, no obstante, que el cráter central ha sufrido poca alteración, pues la posición de los picos o realzamientos del borde, es semejante a la que ellos indican, y es probable que esa semejanza sería completa si la destrucción o modificación profunda de los pequeños cráteres no se hubiera operado. Otra diferencia entre el estado del volcán en 1866 y el de ahora, es que antes en el fondo del cráter del centro había una chimenea completamente abierta, y ahora esa chimenea está completamente cerrada y ni siquiera hay fumorolas en el interior de ese cráter, y sólo se ven tres cicatrices de centros eruptivos, formados posteriormente a 1,866, y que por un momento estuve tentado a considerarlas como restos de los tres cráteres descritos por dichos geólogos.

A nuestro regreso nos detuvimos a observar una grieta orientada de E. a W. y situada cerca y al N. del cráter boreal de la cima, grieta que en parte tenía 7 centímetros de ancho con una dislocación de los labios, indicando un ligero hundimiento del labio boreal, porción boreal que con ese movimiento tiende a tomar



El Volcán de Izalco visto desde Las Brumas (meseta del Ilamatepec). De arriba a abajo, y un poco hacia la izquierda del lector, puede notarse un realzamiento con cráteres, originados en 1912, en el flanco boreal del volcán.

una posición menos inclinada. El caso es semejante al movimiento verificado alrededor del cráter de 1,920, lo que tal vez indique un principio o preparación para una nueva erupción por el flanco boreal.

Cuando llegamos a la ciudad de Izalco, fuí a casa de las señoritas Barrientos, propietarias de la hacienda de «Las Lajas», cuyos títulos de propiedad tenía necesidad de conocer para resolver un problema histórico referente al Izalco; y debo aquí manifestar a ellas mis agradecimientos por haberme mostrado dichos títulos y de haberme dado datos acerca de la actividad del Izalco en los últimos tiempos, datos que aprovecho en la segunda parte de esta obra.

La erupción y los terremotos de 1920

Hay un hecho sobre el cual debo insistir, y es el referente a que no hubo temblores de tierra relacionados con el fenómeno eruptivo que tuvo lugar a fines de 1920, y que ha motivado la visita al volcán a que he hecho referencia.

Los temblores de tierra registrados por los sismógrafos desde el 28 de octubre de 1920 (día anterior al principio de la erupción), son los siguientes:

Día 28.—A las 3 h. 17 m. 40 s. — Temblor oscilatorio en San Salvador, grado IV; sentido causando alarma, desde San Miguel Tepesontes hasta Comasagua, hacia la costa sur; fase preliminar, 19 segundos; duración total, 65 s.; duración sensible mayor de 10 s.; foco, a 158 kms. próximamente de San Salvador, probablemente en el mar. El Izalco sólo dista 51 kms. de San Salvador.

Día 28.—A las 8 h. 27 m. 53 s.—Temblor oscilatorio, grado II, duración total, 42 s.; fase preliminar, 8 s.; distancia focal, al rededor de 88 kms. El foco no puede ser el Izalco, pues dista 51 kms.

Día 29.—Nada.
Día 30.—Nada.
Día 31.—Nada.

Día 1.° de noviembre.—A las 6 h. 4 m. 5 s., intensidad, grado I; fase preliminar 7 s.; duración total, 52 s.; foco, alrededor de 82 kms.: no puede ser el Izalco

Día 2.—Nada.
Día 3.—Nada.
Día 4.—Nada.
Día 5.—Nada.

Día 6.—A las 4 h. 19 m. 18 s. temblor oscilatorio, grado III en toda la región central y occidental de El Salvador; fase preliminar 21 s.; duración total, 52 s.; duración sensible alrededor de 10 s.; foco a 170 kms., probablemente en territorio guatemalteco.

Día 7.—A las 16 h. 10 m. 8 s.; grado I; fase preliminar, 6 s.; duración total, 14 s.; foco, a 76 kms.

Día 7.—A las 19 h. 51 m. 40 s.; microsismo; fase preliminar, 6 s.; duración total, 20 s.; distancia focal, al rededor de 76 kms.

Día 8.—A las 5 h. 42 m. 10 s.; microsismo; fase preliminar, 12 s.; duración total, 26 s.; distancia focal, 114 kms.

Día 8.—A las h. 26 m. 5 s.; dos choques trepidatorios seguidos de intensidad IV y III; fase preliminar, nula; foco, vecino a San Salvador; solo aquí y en Soyapango se sintió.

Día 9.—A las 12 h. 9 m. 30 s.; microsismo; fase preliminar, nula; duración total, 3 s.; foco local.

Día 10.—Nada.

Así, pues, de los temblores registrados por los sismógrafos del día 28 de octubre al 10 de noviembre, ninguno tuvo su origen a 51 kms. de aquí, y por lo tanto ninguno provino del Volcán de Izalco.

He insistido sobre ese hecho porque es creencia general que las erupciones van siempre acompañadas de temblores de tierra, cuando en realidad la historia volcánica de El Salvador, indica lo contrario, que casi siempre las erupciones volcánicas no guardan relación con movimientos sísmicos, aunque algunas veces vayan acompañados ambos grupos de fenómenos.

Compendio y sucesos posteriores.
Erupción de 1920—21

Para concluir la primera parte de esta obra, creo conveniente resumir las observaciones indicadas respecto al período eruptivo en referencia y agregar las observaciones hechas posteriormente hasta la terminación de ese período.

El Volcán de Izalco había permanecido inactivo desde 1916; pero el día viernes, 29 de octubre (1920), por la tarde, empezaron a salir columnas de humo blanco por el pie oriental del Volcán de Izalco, cerca del Cerro Verde.

El día 30 del mismo octubre, a las 10 h. de la mañana, se oyó un ruido semejante a un inmenso derrumbe de piedras y desde ese momento empezó a correr lava. El examen que practiqué después indica un hundimiento del terreno pedregoso al rededor del nuevo centro eruptivo, hundimiento al cual puede atribuirse dicho ruido. Ese hundimiento consistió en un movimiento de la región disminuyendo el declive: la región como de 200 m., el radio tendió a ponerse horizontal

En la noche del 31 de octubre al 1o. de noviembre, hacia las doce, se oyó desde Izalco un fuerte retumbo y vióse por primera vez desde allí el fuego del Volcán.

En los días 1o. y 2 se oyeron en Izalco intensos retumbos. Como a las 10 de la noche del día 1o., los retumbos fueron muy intensos y se oyeron en Izalco y Armenia.

El día 3 se disipó la nube que cubría al nuevo centro eruptivo lo suficiente para que desde Armenia se viera el fuego y la lava. A las 9 h. y a las 13 h. fueron las mayores erupciones de productos fragmentarios, las que se hacían más o menos cada cuarto de hora.

El día 4 la actitud decreció un poco.

El día 5 en la mañana, como a las 9 h. 30 m., salieron del Volcán grandes columnas de humo, y en la tarde, (como a las 3 h. 15 m.), arrojó otras.

El 6 por la mañana casi estaba calmado, pero la actividad fue aumentando gradualmente. En la tarde oímos algunos retumbos desde Izalco.

El día 7 por la mañana, la actividad era poca, pero fue aumentando, como sucedió el día anterior. Este día estuvimos en el propio centro eruptivo. Estábamos a 30 m. de ese centro, a las 11 h. 45 m., cuando se produjo una intensa explosión, tal que algunas piedras pequeñas, ayudadas por el viento, pudieron llegar hasta nosotros; y por la dirección del viento, además, estábamos muy molestos por el gas clorhídrico que salía de las fumarolas. Por eso, nos dirigimos al lado opuesto, en donde a 30 m. se quedaron mis compañeros mientras yo me acerqué a cinco pasos de la orilla del centro eruptivo, sobre los productos mismos que había arrojado y que ya estaban bien consolidados y no muy calientes. Aprovechando los intervalos de cinco y más minutos que había entre explosión y explosión, me acerqué inmediatamente después de que una de ellas tuvo lugar, y me protegí de las piedras que debían caer, bajo un trozo saliente de lava solidificada. El nuevo centro eruptivo no es un verdadero cráter, es una fisura de 5 a 6 m. de ancho y 60 m. de largo, llena de lava fluida cubierta de escorias, dirigida de N. 78° W. a S. 78° E. magnéticos, y que se prolonga adelgazándose hacia el N. 78° W. hasta una fumarola, 50 m. y otros 50 m. hacia el S. 70° E. hasta un centro explosivo poco intenso; la altura es mayor hacia el N. 78° W. que hacia el S. 78° E. En los 60 m. de la fisura las escorias no están igualmente consolidadas y así es que presenta tres centros o puntos explosivos, de los cuales el más bajo, que es el principal, tiene 7 ú 8 m. de diámetro y está rodeado de altas masas de lava solidificada, pudiendo considerarse como el verdadero cráter; el segundo punto explosivo, que es el que está en medio, es el más largo, pero el menos activo, y el tercero, hacia el N. 78° W. de los otros es el más pequeño, pero de actividad más frecuente, aunque menos intensa que la del primero, el que parece haber dado origen a la correntada de lava. Esta tenía esa anchura media de 100 a 150 m. de ancho, 506

m. de altura media y de 3 kms. de largo; el avance se hacía por intermitencias, quedando casi siempre la lava fluida, cubierta de un túnel de escorias, que se abría de vez en cuando por el extremo y por la cresta. Cuando estuve en el lugar indicado observé el mecanismo de cada erupción: primero oía un ruido semejante al que produce la salida de vapores a alta presión entremezclado con el que produce el mar; ese ruido provenía de la parte baja de los 60 m. de fisura indicados; después el foco de ese ruido se desplazaba hacia arriba, recorriendo en pocos segundos los 60 m.; en seguida la lava y escorias contenidas en esos 60 m. empezaba a ascender lentamente hasta la altura de metro y medio o dos, y apenas llegaba a su mayor altura, los témpanos de escoria se separaban y dejaban ver las masas incandescentes y momento contínuo se oía el ruido de la explosión que proyectaban las piedras, y por fin, la lava empezaba de nuevo a descender a su nivel anterior; el ascenso de la lava tardaba 8 ó 9 segundos, y el descenso siempre 12 s. En ese día, las más grandes erupciones que vimos tuvieron lugar a 16 h. 10 m. y a las 16 h. 22 m.; y los intervalos entre las diferentes erupciones vaciaba de 5 a 15 m., llegando una vez a 19 m.

El día 8 la actividad continuó del mismo modo, y este modo de actividad continuó una columna de humo quo salió del cráter E. S. E. de la cima del Izalco, pero al día siguiente ya no se vió, continuando aquel modo de actividad, hasta el 20 de diciembre.

El día 23 de diciembre, a las 14 h. 40 m., ví una inmensa masa de humo denso que salió del cráter E. S. E. de la cima y cayó cubriendo todo el flanco oriental; el viento arrastró las cenizas hasta Izalco y Sonsonate; y estuvo una fumarola muy activa en el flanco Norte.

El 24, poco después del medio día, salió otra columna de humo por el mismo cráter, el que perdió una gran parte, y la noche del 24 al 25, hacia las 12 salió de allá mismo otra gran masa de humo y cayó nuevamente ceniza en Izalco. En esos días la lava continuaba avanzando cerca de tres metros por día; con esas

erupciones, las del 23 y 24, el crater armeniano perdió gran parte de sus bordes.

Después continuó la actividad arrojando por el referido cráter masas de humo, pero ya no ha caído ceniza en Izalco ni Sonsonate, y arrojando humo por el cráter de la base; la lava no cesó de avanzar hasta 1921.

El día 6 de enero de 1921, ví al Izalco hechar grandes y espesas bocanadas de humo por el cráter oriental de la cima, y un poco, (casi nada) por el cráter nuevo de la base arrojando cenizas que cayeron en San Isidro.

El día 8 hubo una recrudescencia. El día 20 se calmó notablemente.

El día 23 del mismo mes, el Izalco echaba poco humo.

El día 26 del mismo, el Izalco echó gran cantidad de ceniza por el cráter oriental de la cima y la ceniza cayó en gran parte de San Isidro. El cráter, según se ve de lejos, ha sufrido importantes modificaciones.

El día 31, ví al Izalco hacer hermosísimas erupciones de cenizas á las 8 h. 50 m. y 9 h. de la mañana, acompañadas de retumbos.

El día 2 de febrero, el Izalco hacía erupciones a grandes intervalos (de horas a veces) por los cráteres armenianos e izalqueño y el cráter nuevo de la base; a grandes intervalos, pero con gran intensidad; pero la lava ya no avanzaba.

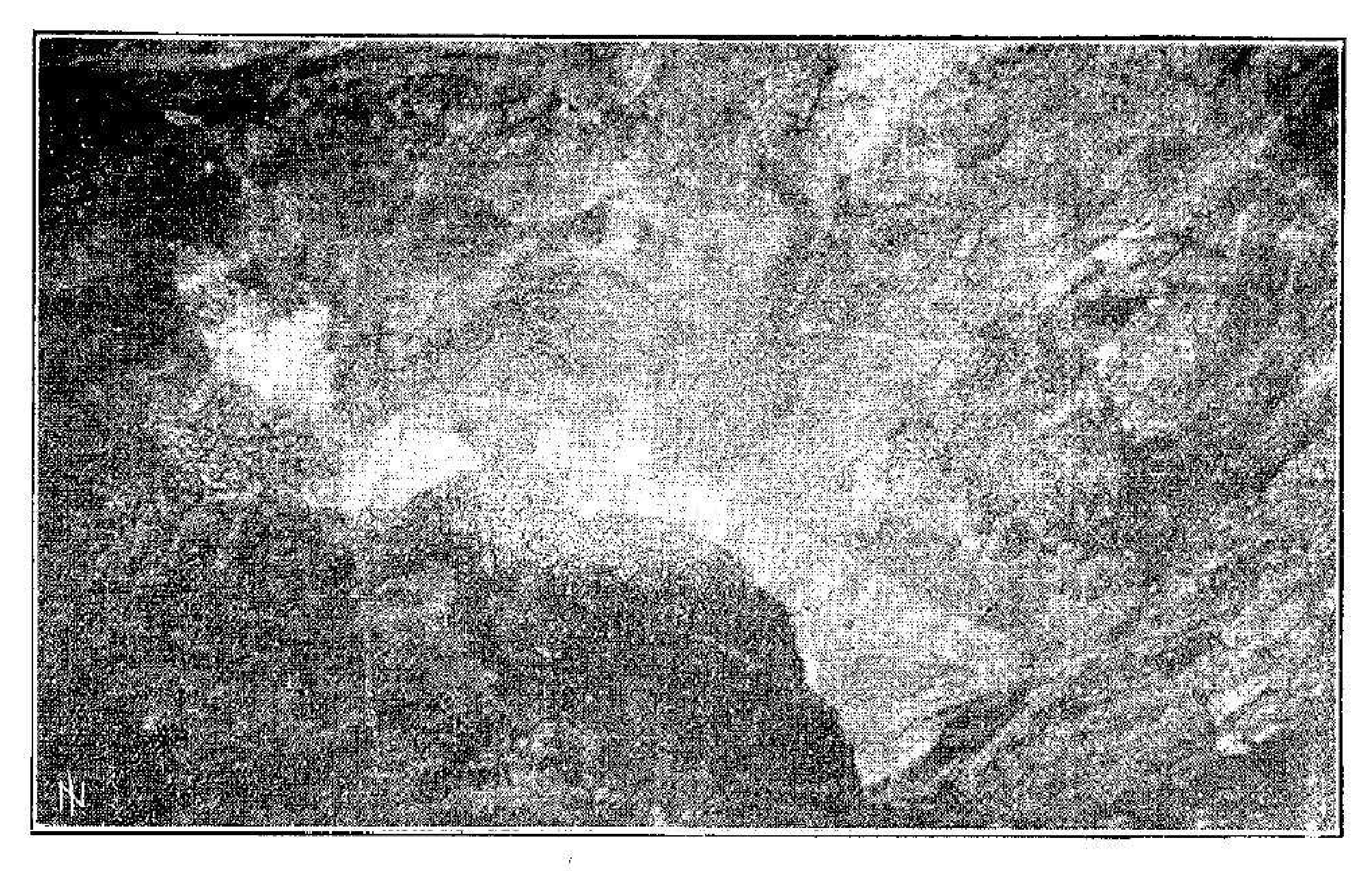
El 24 de febrero la actividad habia decaído, las erupciones eran de poca magnitud y grandes intervalos.

El día 18 de abril me dijeron que hacía una semana que ya no hacía erupciones, lo que nos da el dato de que la actividad eruptiva iniciada a fines de octubre de 1920 terminó hacia el día 10 de abril de 1921.

Sin embargo, la actividad fumaroliana de la cima ha continuado inalterable, por lo menos, en apariencia, durante todo el año de 1921.

Actividad del Ilamatepeque

Para completar la descripción del período eruptivo de 1920-21 del Izalco,-ya que éste forma parte del grupo volcánico del Ilamatepeque,-debemos agregar que desde los primeros dias de noviembre de 1920 las aguas de la laguna formada en el cráter del volcán de Santa Ana empezaron á agitarse y a emitir grandes cantidades de vapor de agua, y las cosas continuaron así hasta fines de diciembre, sin que la laguna se llegara a secar completamente.



Fondo del cráter del Ilamatepec (Volcán de Santa Ana) a fines de 1920. Las aguas de la laguna están hirviendo.

El Volcán de Izalco

SEGUNDA PARTE

Historia del Volcán de Izalco desde su origen hasta nuestros días

POR EL PROFES_R

JORGE LARDE

(DIRECTOR DEL OBSERVATORIO NACIONAL)

Historia del Volcán de Izalco año 1524

Es el de Izalco uno de los pocos volcanes que en el mundo se han formado en los tiempos históricos, y de los cuales se tiene conocimiento de su formación; y son tan raros esos volcanes que en América se citan únicamente cuatro: el Jorullo, de México; el de Las Pilas, en Nicaragua, y los volcanes de Izalco y el Playón en El Salvador, agregandose a veces el de Ilopango en este mismo país. Los demás se han formado en los tiempos prehistóricos, y aun antes de la formación del hombre. de allí resulta el gran interés científico que presenta el conocimiento exacto de la formación del Volcán de Izalco y de los otros nuevos volcanes: ese conocimiento es necesario para establecer sobre sólidas bases la teoría de la formación de los volcanes y comprender uno de

los fenómenos más grandiosos de la formación del mundo.

No están acordes los autores acerca de la fecha en que el Izalco empezó a formarse: los hermanos Eliseo y Onésimo Reclus dan la fecha de 1793, sin duda a causa de la gran erupción que hizo en ese año; pero todos los demás aceptan como fecha inicial la de la erupción de 1770; el doctor Pedro S. Fonseca fija su formación (o la oscila) entre 1635 y 1798, y el Doctor Santiago I. Barberena hacia 1740; pero de la documentación que he reunido resulta claramente que las erupciones empezaron entre los años 1576 y 1636, esto es, al rededor del año 1606, y la base del cono se empesó a formar de manera notable desde 1722, aunque ya en 1524 habían manifestaciones volcánicas en el punto en que se formó el volcán de Izalco cerca de un siglo después. Por estas razones arrancará esta historia desde el año de 1524.

El día 8 de junio de 1524, el ejército español capitaneado por Pedro de Alvarado, después de atravesar el río Paz y la región costera del actual departamento de Ahuachapán, llegó á Acajutla, en donde pasó cinco días. El día 13 partió para Tacuzcalco (población cuyas ruinas estan aún a 2 kms. de Sonsonate) y en los días siguientes estuvo en las otras poblaciones de la comarca, partiendo el día 16 para Ateos, y llegando por fin á Cuzcatlán (San Salvador) el día 17 del mismo mes.

El día 4 de julio del mismo año, Alvarado salió de Cuzcatlán, de regreso hacia Guatemala, recorriendo el mismo camino, pasando de Ateos á Acajutla en los días del 5 al 7 ú 8 de ese mes.

Como en el trayecto de Acajutla á Ateos, se mira bien la sierra volcánica del Ilamatepeque. en donde hoy está el Izalco, podemos sentar que *Alvarado observó esa sierra en los días transcurridos del 8 al* 16 *de junio y del 5 al 8 de julio de* 1524, *caminando al Sur de ella.*

Ahora bién, cuando Alvarado llegó de regresó a Guatemala, escribió a Hernán Cortés su "segunda carta de relación" (efectivamente fué la tercera) fechada el día 28 de julio de 1524, y en la relación que le hace, aparecen los siguientes pasajes interesantes para la geología.

"*En esta tierra* (la de los cakchiqueles, de donde escribe) hemos hallado una sierra do está un volcán, que es la cosa más espantable que se ha visto, que echa por la boca piedras tan grandes como una casa ardiendo en vivas llamas, y cuando caen se hacen pedazos y cubren toda la sierra de fuego.»

«*Adelante de ésta, sesenta leguas,* vimos otro volcán que echa *humo muy espantable, que sube al cielo, y de anchor de compás de media legua el bulto del humo,* todos los ríos que allí descienden, no hay quien beba, porque sabe a azufre, y especialmente viene de allí *un río de caudal muy hermoso y tan ardiendo que no le podía pasar cierta gente de mi compañía que iba a hacer una entrada* (ataque), y andando a buscar un vado, hallaron otro río que entraba en él, y allí donde se juntan hallaron un vado templado que lo pudieron pasar.»

El primero de esos volcanes (que Montessus de Ballore identifica erróneamente con el de Atitlán, pues con seguridad era el Volcán de Fuego de Guatemala) se encontraba en territorio guatemalteco: .... «en estas tierras», dice escribiendo desde Santiago de Guatemala, en la referida carta. Por lo tanto, no nos interesa ese dato para la historia del Volcán de Izalco, ni para la del Ilamatepeque o Volcán de Santa Ana sobre cuya falda se formó el Izalco.

En cuanto èl segundo volcán podemos afirmar que se trata del Ilamatepeque.

En efecto: Alvarado venía de Méjico a Guatemala, de modo que la expresión «adelante de ésta (de Guatemala)» no se refiere a un volcán situado entre México y Guatemala, sino situado de Guatemala hacia el rumbo «opuesto al de México», es decir, *de Guatemala hacia Cuzcatlán.* Por otra parte, Alvarado narra en esa carta su expedición de Guatemala hacia Cuscatlán, y por lo tanto, el volcán en referencia debe de estar *entre Guatemala y Cuzcatlán,* «a 60 leguas de Guatemala.»

Ahora bién, la Sierra del Ilamatepeque se encuentra próximamente a *sesenta leguas castellanas* del antiguo asiento de Santiago de Guatemala (de donde escribía

Alvarado) y por lo tanto, es indudable que Alvarado se refiere *a un volcán de esa sierra.*

Además, teniendo en cuenta que el Izalco no existía, y que los únicos volcanes activos de esa sierra en los tiempos históricos han sido el Izalco y el Ilamatepeque (V. de Santa Ana), puede afirmarse que el volcán que vió Alvarado echar un «humo muy espantable», que sube al cielo, y de anchor de compás de media legua el bulto del humo» no es otro que el Ilamatepeque, el hoy llamado Volcán de Santa Ana.

Y por fin el relato que más adelante trascribiré del Oidor García de Palacios (escrito en 1576) permite afirmar con toda seguridad que el Volcán de Santa Ana estaba entonces, en 1524, en actividad extraordinaria.

Volviendo al relato de Alvarado, y reconstruyendo, tenemos que en 1524 (junio y julio) el Volcán de Santa Ana echaba inmensas columnas de humo «muy espantable» y que de sus faldas descendían ríos de agua imbebible por su sabor, y un río de hermoso caudal, pero de aguas extremadamente calientes, tanto que cierta gente del ejército de Alvarado que iba a hacer un ataque, no le ponía pasar, lo que consiguieron descendiendo hasta encontrar un punto en que se le juntaba otro río, que templaba las aguas de aquél.

Ahora bien, como el único combate habido entonces entre españoles e indianos tuvo lugar en la región comprendida entre Tacuzcalco, Sonsonate, Izalco y Caluco, es de creerse que el río en referencia, que descendía del Ilamatepeque, pasaba aun muy caliente en esa región, región en donde antiguamente como en la actualidad, se juntan todas las aguas que descienden de la Sierra. A eso debemos agregar que existe actualmente en dicha región un río llamado de *Agua Caliente*, que, «nace bajo las antiguas coladas *del Izalco*" y pasa a 1 Kms. al E. de Caluco, río que en la actualidad ya no merece ese nombre, es verdad, pero que debió merecerlo en otros tiempos. La situación de ese río, el punto en que nace (al pie del Izalco), y el hecho de que no lejos de Caluco se une a un río de agua fría, el Chiquihuat, permiten establecer, con grandes probabilidades, la identidad de ese río de «Agua Caliente» con el

«río de caudal muy hermoso y tan ardiendo, etc.» de Alvarado.

De todos modos tenemos como indudable que cuando pasó Alvarado por la provincia de los Izalcos, en 1524, existía un río de agua muy caliente que bajaba del Volcán de Santa Ana, esto es, de la región en que se formó más tarde el Volcán de Izalco y como bien lejos de su curso (10 o más kilómetros) todavía estaba ardiendo, tanto que no se podía atravesar, preciso es admitir que de las fuentes de ese río emanaba el agua hirviendo, y que constituían lo que hoy llamamos *un ausol o infiernillo*, como los del Volcán de San Vicente y otros.

En conclusión podemos afirmar que en 1524 (junio y julio), en la falda austral del Volcán de Santa Ana, y en la región en que más tarde se formó el Izalco, existían *infiernillos*, o sea, fuentes de agua hirviendo.

De 1524 a 1576

Que el volcán que en 1524 vió Alvarado echando un «humo espantable» era el mismo de Santa Ana, es un hecho indudable, no sólo por los datos que dejo consignados, sino también por los siguientes párrafos de la carta-informe, que con fecha 8 de marzo de 1576, el Oidor don Diego García de Palacio dirigió al Rey de España.

«Están situados *los Izalcos* en las faldas de *un volcán que está humeando*, que según todos afirman, se ha consumido y bajado *de cincuenta años a esta parte* más de 20 estadios (3 kms. 5) de altura; y algunos años ha arrojado y expelido tanta ceniza que ha cubierto la tierra muchas leguas al rededor y hecho gran daño en las huertas de cacao».

Así pues, *antes de 1575*, año en que pasó el Oidor García de Palacio, *cincuenta años*, el volcán cercano a los Izalcos estaba ya humeando y echando cenizas, y según esa expresión («de cincuenta años a esta parte», desde cincuenta años antes de 1575) ese período de actividad ya existía en el año 1525, lo que nos dá casi la fecha de 1524 dada por Pedro de Alvarado

para la actividad del volcán izalqueño que echaba un humo espantable. De modo pues que no cabe duda de que el volcán izalqueño que vió Alvarado echar humo espantable en 1524 es el mismo volcán izalqueño que vió Palacio en 1575 echando humo y ceniza y que, según le refirieron todos, desde hacía cincuenta años (desde 1575 menos 50=1525) había perdido gran parte de su altura, etc.

Bien, pero ¿cómo identificar el volcán izalqueño de que hablan Alvarado y García de Palacio, con el volcán de Santa Ana?

Desde luego, eso es altamente probable, pues antes de la formación del Izalco el único volcán izalqueño en actividad era el de Santa Ana. Por otra parte, esa conclusión se impone si se tiene en cuenta que en las faldas de ese volcán, según dice el Oidor, estaban los Izalcos,—los que han estado siempre en las faldas del referido volcán,—y además, si se tiene en cuenta lo que digimos del Río de Agua Caliente. Pero eso no es todo, y los siguientes párrafos del referido Oidor en la misma carta-informe permiten alejar toda duda sobre el particular.

«Vierte la parte Sur (del volcán de los Izalcos) como más baja, muchas aguas, algunas buenas y otras malísimas y hediondas. Nace un río que llaman de Ceniza por el mucho y gran edor que lleva. Sale asimismo de él otro arroyo de tan mala y viscosa agua que en poco tiempo cubre y hace piedra cualquier cosa que cae en él».

Como en la región de los Izalcos el único arroyo de agua incrustante es el *Shutecat*, es éste el arroyo a que se refiere Palacio; por demás, hasta el nombre indígena de ese arroyo Shutecat, expresa esa misma propiedad: «río de piedras podridas (cubiertas de carbonato de cal)», de *shuc*, shuco, podrido; *tec*, *tecsh*, piedra, y *at*, agua.

El Río de Ceniza todavía lleva ese nombre, y nace también como el Shutecat en las faldas australes del Volcán de Santa Ana, lo que unido a lo anterior constituyen nuevos datos que permiten identificar ese volcán

con el volcán izalqueño visto por Alvarado en 1524 y por García de Palacio en 1575.

Por otra parte, el Río de Ceniza unido al Shutecat, el Atecozol, el Agua Caliente, etc., se originan en varios puntos de las faldas de los volcanes de Santa Ana e Izalco y ya unidos pasan por Tacuzcalco, más arriba de cuyo punto ordenó Alvarado un ataque al cual indudablemente se refiere cuando dice que cierta gente de su compañía no podía pasar un río de caudal hermoso y muy caliente.....

En resumen, de la coordinación de los datos de Alvarado y de Palacio, y los hechos geográficos actuales, resulta claramente establecido que de 1524 a 1575 el volcán de Santa Ana estaba en un período de actividad eruptiva que empesó probablemente desde antes de 1524 y terminó después de 1575; que en 1524 existían en la falda Sur de ese volcán, infiernillos, fuentes de agua hirviendo que daban origen a un río de Agua Caliente, que aún cerca de Tacuzcalco era muy ardiente, y en fin, que ese infiernillo ya no existía en 1575, pues de lo contrario el Oidor García de Palacio lo hubiera dicho en su minucioso informe.

Origen e historia del Volcán.— De 1576 a 1637

En 1637 pasó por la Santísima Trinidad de Sonsonate el viajero Tomás Gage, y en su «Nueva relación que contiene los viajes de Tomás Gage en la Nueva España, sus diversas aventuras y su vuelta por la provincia de Nicaragua hasta la Habana», trae este interesante pasaje que indudablemente se refiere al lugar de los infiernillos de donde viene el agua caliente de que habla Alvarado, esto es, al lugar en donde después se formó el Volcán de Izalco.

«Este pueblo de la Santísima Trinidad (Sonsonate), tiene mucha nombradía en el país, por dos cosas: la primera es la loza que se hace allí y que dicen ser mejor que la de México, y la otra por un sitio que está al rededor de media legua y que los españoles dicen y creen que es *una de las bocas del infierno*. De allí sale *con-*

tinuamente un *humo negro y espeso* que huele a *azufre,* y *llamaradas de fuego de tiempo en tiempo,* la tierra de donde este humo sale *está baja,* y nadie (sic) ha podido acercarse jamás para poder saber la causa, porque todos los que han querido ir cayeron por tierra y se han expuesto a perder la vida».

Estos últimos párrafos nos indican que de las personas con quienes Gage se informó, nadie había ido a tal lugar y que no conocían bien la distancia de ese hoyo que echaba humo contínuamente, y fuego de vez en cuando. Por otra parte Gage hacía su viaje rápido, y dice que «no tubo tiempo» de ir a ese lugar. Y como en otra parte más cerca que el volcán no existe ningún punto a que pueda referirse dicho relato, es preciso admitir que se trataba del lugar en que apareció el Izalco, ya que *un hoyo que arroja continuamente un humo negro y espeso y de vez en cuando productos incandescentes (fuego), no es otra cosa que un volcán sin cono, un volcán que empieza a formarse.*

Es de notarse que es muy probable que el Volcán de Santa Ana haya cesado desde antes la actividad que tuvo en 1575 y haya sido substituida por la «boca del infierno» de que habla Gage. En efecto: Palacio en su detallada carta-informe no habla de ese fenómeno notable, esto es, de un hoyo situado en la región izalqueña que arroja contínuamente humo, y fuego de vez en cuando, y sí habla de un largo período de erupciones del Santa Ana, en el que estaba todavía cuando él escribió (1576); mas Gage observa esa boca que constantemente echa humo y de vez en cuando fuego, y habla de tal modo que implica que ese fenómeno tenía lugar desde hacía mucho tiempo, y en cambio no habla de la actividad del Santa Ana cuando estuvo en la villa de la Santísima Trinidad de Sonsonate (1637).

Por esas razones podemos establecer: 1o. que en 1524 (junio-julio) el Ilamatepeque (Volcán de Santa Ana) echaba un humo muy espantable, etc. y que en sus faldas existía uno o varios *infiernillos o ausoles,* esto es, fuentes de agua hirviente que daban origen a un río de hermoso caudal de aguas ardientes; 2o., que en los años

siguientes continuó el período de grandes erupciones de dicho volcán, período en el que estaba todavía en 1576, fecha en que ya no existían los infiernillos en referencia, probablemente a causa de haber sido cubiertos por las fuertes erupciones de dicho volcán, en las que éste perdió mucho de su parte superior y causó grandes daños en los cacahuatales; y 3o., que ese período de grandes erupciones cesó de ser notable por la cima del volcán entre 1576 y 1637, pero en cambio, al pie del volcán se formó un hoyo por el cual salía continuamente humo y de vez en cuando productos incandescentes, de modo que aquellos ausoles y este hoyo pueden considerarse como origen del Volcán de Izalco.

La erupción de 1722

La erupción del Izalco en 1722 (12 de marzo) ha sido erróneamente atribuida al Volcán de San Marcelino.

El doctor don Santiago I. Barberena (Monografía del deparatamento de Sonsonate), dice:

«Los vecinos de Armenia (antiguo Guaymoco) conservan la tradición de que *en el siglo XVI* existía, en terrenos de la hacienda de Las Lajas, un pueblo llamado San Juan Tecpán, que fue arruinado *por las erupciones del San Marcelino*, y cuyos moradores se refugiaron en Güimoco o Guaymoco, ofreciendo a los vecinos del lugar hacer comunidad de intereses con ellos, lo que les fue concedido: tal es, según dicen, el origen del barrio de San Juan de Armenia. En 1753 se englobaron en una sola medida de las tierras de ambos pueblos».

En su Hist. Ant. y de la Conq. de El Salv. (pág. 310), dice Barberena:

«Para mí Acatecpan es el pueblo a que el Oidor García de Palacio da el nombre de Tecpa, arruinado probablemente cuando *el San Marcelino hizo su última y formidable erupción, el 12 de marzo de 1722*».

El Dr. don Darío González (Estudio histórico de la República de El Salvador), dice:

«El Cerro Chino (llamado también Volcán de San

Marcelino), del que daremos una descripción en la parte geográfica de este libro, *hizo su erupción hacia el lado E., extendiéndose la corriente de lavas hasta las inmediaciones de la ciénaga de Zapotitán.* Según *los títulos de la hacienda de Las Lajas*; que datan del año 1609, existía entonces en aquellas tierras un pueblo indígena llamado Tecpa o San Juan Tecpán. Según tradición que se conserva en Izalco, *los moradores de Tecpán abandonaron el pueblo a consecuencia de una erupción*, la que no es otra que la del Cerro Chino—que probablemente debe haberse verificado *a mediados del siglo XVII. Tecpán* ocupaba *la misma* localidad que hoy ocupan *las casas de la hacienda*, donde se montan, frente a la propia casa de dicha hacienda unos vértigos de construcciones de ladrillos de tierra y dos cúmulos de indios.»

En esos párrafos es de lamentarse que entre los datos tradicionales ciertos,—en cuanto tradiciones, tales como el abandono de Tecpa a mediados del siglo XVII por la erupción de un volcán»,—se hayan mezclado, agregados de los referidos autores, agregados que no sólo no existen en las referidas tradiciones, sino que están en pugna evidente con los títulos de la hacienda de Las Lajas, citados por ellos mismos en varios de sus trabajos. Así, ambos dicen rotundamente que Tecpa estuvo en esa hacienda, y el Dr. González se aventura hasta afirmar con todo aplomo que «Tecpán ocupaba la misma localidad que hoy ocupan las casas de la hacienda.»

En los títulos de la hacienda de Las Lajas consta todo lo contrario a éso: que Tecpa estaba fuera de esa hacienda, la que distaba más de Tecpa que lo dista de Guaymoco (hoy llamada Armenia).

De las diligencias seguidas en virtud de las solicitudes hechas por don Diego de Guzmán, ante el señor don Alonso Criado de Castilla, con el fin de obtener los dos lotes de terreno de Las Lajas, tomo los siguientes párrafos, que prueban suficientemente lo que digo.

En una acta, que forma parte de aquellas diligencias, y que empieza «*En el pueblo de Tecpa, Jurisdicción*

de la Ciudad de San Salvador a 6 días del mes de julio de 1608 años....», refiriéndose a uno de dichos lotes de tierra dice: «dichas tierras están *a más de legua y media del Pueblo de Guaymoco y más de dos leguas de este de Tecpa»*. En otra acta fechada en Tecpa el 3 de julio de 1608 se dice: «las cuales (tierras) están en términos del pueblo de Guaymoco, y de éste de Tecpa, y a alguna legua y media del de Guaymoco y dos de este dicho Pueblo, y cuatro de el de Coatepeque poco más o menos..,.», y así como ese hay muchísimos otros párrafos que prueban y reafirman que Tecpa no sólo *no estaba en la hacienda de Las Lajas, sino que distaba más de Las Lajas que lo que dista* Guaymoco (Armenia).

Con las informaciones referentes a la otra porción de tierra de Las Lajas, se encuentra el párrafo que al referirse a esas tierras, dice que.... «están a tres leguas del Pueblo de Guaymoco, y a más de tres del Pueblo de Tecpa, y a más de cuatro del Pueblo de Coatepeque».

Los legajos que constituyen los referidos títulos están llenos de datos semejantes, y que concuerdan plenamente en que la *distancia de Tecpa a Las Lajas, es «mayor» que la distancia de Armenia a Las Lajas y «menor» que la distancia de Coatepeque a la misma hacienda.*

Situación de Tecpa

Como Las Lajas distan en línea recta 10 kms. de Armenia y 14 kms. de Coateqeque, resulta que Tecpa estaba más o menos a 12 kms. en línea recta, de modo que los restos de Tecpa no deben buscarse en frente de la casa de la hacienda de Las Lajas, como quiere el doctor González (a pesar de que dice apoyarse en los títulos de esa hacienda) sino a unos 12 kms. de allí; pero ¿en qué rumbo?

En la medida de uno de los lotes de la estancia de Las Lajas se encuentra este pasaje:... «a ir a la parte del poniente de la dicha Estancia (Las Lajas), y luego a una loma de Cabaña por donde va el camino Real del Pueblo de Tecpa a la Villa....» Como en esa región no habían en aquel entonces ninguna Villa,

salvo la de la Santísima Trinidad de Sonsonate, (Santa Ana, Coatepeque, Armenia o Guaymoco y Nejapa eran pueblos, Opico era un simple caserío de la antigua hacienda de San Juan), podemos fijar con ese dato la región en que estaba «el Pueblo de Tecpa», jurisdicción de la ciudad de San Salvador.

De dicho pasaje resulta que para ir de la villa de Sonsonate a Tecpa había que pasar por Las Lajas, de modo que *Tecpa no se encontraba de Las Lajas hacia Sonsonate, sino «hacia el lado opuesto»* En los títulos de la hacienda de Zapotitán consta además que de Tecpa partían caminos hacia los pueblos de Ateos, Opico y Quezaltepepue, lo que comprueba la deducción anterior, y como a 12 kms. de Las Lajas más o menos.

En los referidos títulos consta que don Diego de Guzmán pidió más tierras en el «lugar llamado *Las Laxas*, en el salto de la Laguna que dicen de Coatepeque *aguas vertientes a los llanos de Tecpa y Guaymoco»*. Los llanos de Tecpa y Guaymoco (Armenia) son, pues, los llanos a donde bajan las aguas que vierten hacia ese lado por las faldas de la Laguna de Coatepeque, es decir, son *los llanos en donde está actualmente la laguna de Zapotitán. Por allí, pues, estaba Tecpa.*

En el testimonio de los referidos títulos de Las Lajas se encuentran estas líneas:

«I habiendo don Diego de Guzmán, vecino de esta Ciudad, pedido al señor don Alonso Criado de Castilla de nuestro Presidente, Gobernador y Capitán General que fue de esta Real Audiencia, seis caballerías de tierra en la jurisdicción de la Ciudad de San Salvador linde de otras cuatro que tiene y posée desde la *Barranca de Tecpa* hasta cerca del sitio de estancia que llaman del Chupadero, etc.»

Es decir, que por la hacienda de Las Lajas existe una barranca que va hacia la laguna de Zapotitán, barranca cerca de la cual estuvo Tecpa, dato que puede servir para encontrar con una inspección detenida del lugar, el punto en que estuvo Tecpa.

Hay otro dato que puede servir con ese fin, y es el siguiente dato por el Oidor don Diego García de Pa-

lacio, en su carta-informe al Rey de España, con fecha 8 de marzo de 1576. En esa carta-informe, después de hablar del río de aguas fuertemente incrustantes que bajaba del volcán activo de los Izalcos, dice: «Y fuera de estos Izalcos, en un lugar que se llama Tecpa (de la ciudad de San Salvador), sale de dicho volcán (el Ilamatepec) otro arroyo de la mesma cualidad». Ahora bien, ese dato sólo conviene al riachuelo del Rodeo, afluente del de la Joya.

De los datos sacados de esos documentos resulta pues, en resumen, lo siguiente: Tecpa era un pueblo de la provincia de San Salvador (no de la de los Izalcos) que estaba situado como a 12 kms. de la hacienda de Las Lajas, por los llanos en que hoy está la laguna de Zapotitán, cerca por donde baja de Las Lajas una barranca, quedando en jurisdicción de Tecpa, parte de Las Lajas y un arroyo de aguas incrustantes que baja del grupo volcánico del Ilamatepeque.

Después de haber hecho esa deducción, he encontrado datos semejantes en los títulos de la hacienda de Zapotitán, de los cuales resulta que el pueblo de Tecpa estaba cerca del río de Tecpán-Amayo, hoy llamado de La Joya (y que recibe las aguas del río incrustante llamado de Agua Caliente que baja de los altos del Lago de Coatepeque), y en el terreno comprendido entre ese río, el Río Sucio (llamado Río de Nejapa en dichos títulos) y la laguna de Zapotitán.

Esos datos más precisos daban lugar a buscar allí los restos de dicho pueblo, y efectivamente, en el ángulo formado por los dos ríos citados hay un lugar actualmente llamado de Ticpa, cerca del cual se ve gran cantidad de túmulos, algunos funerarios.

No fué el San Marcelino

Localizada así definitivamente la posición del antiguo pueblo de Tecpa, establecido así el error en que incurrieron los doctores Darío González, Alberto Luna y Santiago Barberena al suponer a Tecpa en tierra de la hacienda de Las Lajas, me falta demostrar: *a)* que la ruina de Tecpa no se debe a una erupción del volcán

San Marcelino, b) que se debe a una erupción del volcán de San Salvador, y c) que la erupción del 12 de marzo de 1722 se debe al Izalco.

Ahora bien, el teshcal o lava que se ve en Las Lajas y Zapotitán se mencionan ya en 1608 en las diligencias contenidas en dichos títulos, prueba evidente que no se deben a la erupción de 1722, y por otra parte, en el lugar en que estuvo Tecpa no se encuentra en las coladas que parten del San Marcelino. Tecpa, pues, no fue arruinado por la erupción de 1722 y mucho menos por la erupción del San Marcelino. Por otra parte, nada autoriza a creer que el San Marcelino haya hecho erupción alguna en los tiempos históricos.

La erupción que arruinó a Tecpa

Pero ¿cuál fue el volcán al que la tradición atribuye la destrucción de Tecpa a mediados del siglo XVII?

A mediados del siglo XVII, en 1658, el volcán de San Salvador, por el cono de El Playón, hizo una gran erupción, la que obstruyó el cauce del Río Sucio, que pasaba por el antiguo Nejapa, y que se formó una extensa laguna en la parte llana comprendida entre el Cerro del Playón y Armenia (Guaymoco), laguna que al romper el Río Sucio por otro lado, disminuyó de extensión quedando, como residuo de ella, la Laguna de Zapotitán, segun el cronista Ximénez. Como Tecpa estaba en la Región inundada, se comprende que fué destruída por esa inundación habida a consecuencia .... de la erupción volcánica.

El cronista Ximénez (Hist. Nat.) hablando de esa erupción que arruinó al antiguo pueblo de Nejapa, verificada por el conito del volcán de San Salvador llamado Cerro del Playón (entre Quezaltepeque y Sitio del Niño), dice:

«Con la reventazón atajó un río caudaloso que pasaba por aquel llano que se llama de Nejapa *e hizo una laguna muy grande cerca del pueblo de Guaymoco y llegó a romper por otra parte*, como está el día de hoy (60 o 70 años después de la erupción)».

El pueblo de Guaymoco, es el mismo que no hace muchos años tomó el nombre de Armenia; la laguna que está cerca de Guaymoco no puede ser otra que la de Zapotitán, y el río caudaloso que de allí sale y que pasa por el antiguo llano de Nejapa (hoy de Sitio del Niño y El Playón), no puede ser otro que el Río Sucio.

Ahora bien: cuando pasó el Oidor García de Palacio (1576), no existía esa laguna, pues de lo contrario en su detallado informe la hubiera mencionado, o por lo menos no tenía la extensión que después, y por otra parte el cronista Ximénez afirma categóricamente que esa laguna se formó porque fue atajado el cauce de dicho río por »la reventazón (erupción)» que se produjo «en el llano, entre el volcán y Opico», en 1658. *Antes de 1658, pues, no existía la laguna de Zapotitán, y en los llanos en que está esa laguna estaba Tecpa,* según lo hemos demostrado anteriormente. *Pero en 1658, a consecuencia de dicha erupción, se inundaron esos llanos (en los que estaba Tecpa, y se formó una gran laguna, que se redujo después cuando el rio Sucio rompió por otro lado.* Y la tradición dice que *a mediados del siglo XVII, es decir, al rededor de 1650, a consecuencia de una erupción, los habitantes de San Juan Tecpa abandonaron este lugar y se fueron a Guaymoco, (Armenia), y allí fundaron el barrio de San Juan.*

Preciso es sutilizar mucho para no ver que fue la gran inundación de los «llanos de Armenia y de Tecpa» que tuvo lugar a mediados del siglo XVII (en 1658) a consecuencia de la erupción del «Cerrito del Playón», la que hizo emigrar a los tecpanos en aquella época.

La erupción de 1722

Y ¿para qué suponer una erupción del San Marcelino? Las coladas (teshcal, malpaisera), que de él salieron, son indudablemente (por lo menos para mí), anteriores a la conquista. Por lo menos en ningún documento se apoyan para decir que el San Marcelino hizo una erupción a mediados del siglo XVII, y mucho menos llegar a afirmar, con el doctor Barberena, que el

San Marcelino hizo «su última erupción» en el siglo XVIII, «el 12 de marzo de 1722».

Esta erupción fue hecha por el volcán de Santa Ana, y según creo, la lava salió por el punto en que se formó el Izalco, es decir, en el volcán que se estaba formando con esas erupciones y, por ese motivo me he entretenido en demostrar los errores establecidos sobre la supuesta erupción del San Marcelino y destrucción del Tecpa, y en llamar la atención acerca de que ese volcán, en el que ni siquiera existen infiernillos ni fumarolas, ni nada de actividad volcánica, no ha hecho ninguna erupción en los tiempos históricos.

En un legajo de la Alcaldía Mayor de Sonsonate, se encuentra lo siguiente:

«En la Villa de la Santísima Trinidad de Sonsonate a cinco días del mes de Henero de mill settecienttos y treinta y dos años, Sumerzed Don Francisco Antonio Carandi y Menán, Alcalde Mayor y Teniente de Capitán General, por el Rey nuestro señor, de esta probincia. Dixo que porquanto se ha llegado a experimentar en esta provincia grande excacés de cacao, precioso, común y regional alimento, de que pagan a su Magestad, que Dios guarde muchos años, el real tributo, que le contribuyen los naturales indios de estos pueblos, y especialmente los del pueblo de Izalco de la Real Corona dando por causa de dicha escasés y esterilidad la *ceniza y demàs excreciones que arrojó el volcán*, que arruinó todo este contorno, y aunque parece que fue bastante el suxeso de dicha reventazón, experimentado, *en el año de mil setecientos veintidós*, por haber viciado la tierra el aluvión de las cenizas, que desde entonces revientan la mayor parte de las mazorcas de cacao sin llegar a perfecta substancia, &». En las relaciones de Justicias contenidas en dicho legajo aparece que los cacahuatales que sufrieron estaban en San Miguel Sonzacate, San Juan Nahuizalco, Santo Domingo Guizapa, San Miguel Xuxutla, Izalco, San Andrés Guaymango, San Pedro Puxtla y Caluco.

Indudablemente es *el único volcán activo en esa región*, esto es, el volcán de Santa Ana. Don J. Ricardo

Arana («apuntes históricos») dice que ese volcán «hizo una erupción de lava en 1720», lo que puede atribuirse a la erupción de 1722, aunque no es imposible que en esos dos años haya habido erupciones. El Licdo. Ipiña se contenta con decir que «a principios del siglo XVIII salió del volcán una correntada de fuego», erupción que puede identificarse con la de 1722.

En ninguna parte del volcán de Santa Ana existen coladas recientes, (ni aun antigüas visibles), salvo en el punto en que está hoy el Izalco, de modo que la correntada de lava de 1722 tuvo su salida por el flanco del volcán de Santa Ana en el punto en que hoy está el Izalco.

El Izalco en 1753

Que las erupciones citadas y otras más se verificaron por la falda austral del Ilamatepeque, en el punto en que está el Izalco, lo comprueban suficientemente los documentos siguientes, pues indican que ya en 1753 existía en malpaís lava en ese lugar.

En efecto, en las mensuras llevadas a cabo en 1753, del común del pueblo de Dolores Izalco, por el geómetra don Juan Bosque y Arteaga, éste dice lo siguiente:

«En el pueblo de Nuestra Señora de la Asunción de Izalco, jurisdicción de la Provincia de la Santísima Trinidad de Sonsonate, en cinco días del mes de marzo de este presente año de mil setecientos cincuentitrés (1753). Yo, don Juan Bosque y Arteaga, Juez Subdelegado de medidas de tierras del valle de la ciudad de Santiago de Guatemala y de esta dicha Provincia de Sonsonate, en compañía de mis testigos de asistencia etc . . . . . Y habiendo llegado *a la Cruz de San Marcelino,* camino real que sale de este pueblo para Señora Santa Ana, cuya cruz está en un portezuelo que forman dos cerros en la cima de la cumbre de un lado del volcán, etc . . . . para proseguir dicha medida desde este dicho mojón, *atendiendo a el óbalo que forma el volcáu del tercio de él para la punta* tomé el rumbo del *Oeste cuarta al Sudoeste,* dejando lo que es óbalo por totalmente infruc-

tuosas y dicho rumbo dejando las puntas de los cerros y el volcán a la derecha se fueron midiendo y contando *cien cuerdas* hasta llegar con la última de ellas *a una barranca profunda de piedra y arena que baja de la punta de dicho Volcán de Fuego*, cuyo ámbito sin embargo de los muchos indios macheteros que iban por delante dejo a la prudente consideración el trabajo de de la fragosidad y aspereza pue el paraje ofrece, &».

Y más adelante dice: «Y habiendo salido y llegado a la citada *barranca honda que principia en la punta del Volcán de Fuego*, en cuyo paraje se feneció la diligencia antecedente, mandé a los medidores que tendieran *la cuerda de cincuenta varas castellanas* según ordenanza para proseguir dicha medida desde este dicho paraje del que con el agujón en la mano tomé rumbo de *Oeste cuarta Sudoeste*, que fue el mismo que llevamos el dia antecedente dejando *las tierras del malpais del volcán de la derecha, baldios y realengos*, y contando *ciento treinta y ocho cuerdas* hasta llegar con la última de ellas a la «Cruz Gruesa», mojón y término del pueblo de Juayúa, del de Nahuizalco y las que se miden».

El hecho de que de Cruz de San Marcelino no se ve la cima del volcán de Santa Ana y sí solamente su flanco austral en donde hoy está el Izalco, la expresión «atendiendo *al óvalo* que forma *el volcán* del tercio de él para la punta», debe referirse al óvalo del malpaís situado en el referido punto, en el que se empezaba a formar el Izalco, el que *todavia no se presentaba netamente como volcán distinto del Volcán de Fuego de Santa Ana.*

En efecto: de la cima del volcán de Santa Ana sale *la única* «barranca honda de piedra y arena», de esa región, la que contornea el Izalco, pasando entre Cruz de San Marcelino y Cruz Grande o Gruesa, por lo tanto el *Volcán de Fuego* de cuya cima nace esa «barranca honda de piedras y arenas» no es otra que el volcán de Santa Ana, en cuya cima se origina «la única barranca honda situada a poco más de una legua hacia E. de Cruz Grande».

Es por un error que se ha supuesto que esa barranca baja del volcán de Izalco.

Podemos decir por lo tanto, que si acaso tenía el Izalco un cono ya en 1753, éste debe haber sido tan pequeño que se consideró como parte integrante del volcán de Santa Ana, llamado también volcán de Sonsonate, volcán de Izalco y volcán de Fuego, indistintamente en varios documentos de aquellos tiempos.

De 1753 a 1769

El Licdo. don Antonio Ipiña, (Estadística del departamento de Sonsonate, 1865), apoyándose en papeles de la antigua Alcaldía Mayor y otros documentos, según nota en M. S. del doctor Santiago Barberena, presenta los siguientes datos, publicados en aquella estadística:

«Los fuertes terremotos que se han sentido en esta comarca han sido los de 1765 que arruinó los pueblos de Izalco y Caluco, 1792, 1830, 31, 60, 61 y 63. El año de 1762 hubo aquí, (en Sonsonate), un fuerte aguacero que duró 16 horas consecutivas y puso en mayor consternación a sus habitantes. El mismo año (1762), apareció el volcán de Izalco, haciendo sus primeras erupciones, pero tan suaves, que ningún pueblo se alarmó. Tres años después, (1765), produjo grandes temblores resultados de una gran erupción, y posteriormente han habido otros, pero pequeños y sin consecuencias deplorables».

No sé de donde el doctor Barberena sacó que Ipiña se fundaba en papeles de la Alcaldía Mayor y otros documentos, pues en lo que conozco impreso de Ipiña no dice nada sobre el particular.

Llama la atención que Ipiña no hable de la erupción de 1770, de modo que parece que sus informes sobre el volcán de Izalco empiece con la erupción de 1792, y por lo tanto, las fechas 1762 y 1765 corresponden a 1792 y 1795, es decir, que la impresión se invirtió el 9 quedando como 6.

Grandes erupciones de 1770

A fines de 1769 se sintieron algunos temblores, según dice una tradición,—aunque otra dice que no,—y en 1770 se produjo una importante erupción, a partir de la cual puede decirse empezó a acrecentarse el cono de una manera notable,[3] hecho al cual debe atribuirse la circunstancia de que se haya considerado a esa erupción *como la primera* del volcán, la que dió origen a su cono.

Las referidas tradiciones fueron recogidas por el Licdo. y Coronel don Manuel Fernández en la primera mitad del siglo pasado, y consignadas en su obra «Bosquejo físico, político e histórico de la República de El Salvador». Esas tradiciones son las que a continuación se expresan.

«El aparecimiento del Izalco,—dice el Licdo. Fernández,—es de fecha no muy distante, pues apenas asciende al año 1770, siendo de notarse que únicamente él y el «Jorullo» de México son los volcanes que se han formado posteriormente a la conquista del continente por los españoles; he aquí el relato conciso de su modo de formación: el terreno en que existe el volcán correspondía a una hacienda de ganado, cuyas casas de habitación estaban como a cosa de una milla del sitio en donde aquel empezó a levantarse; desde a fines de 1769 los habitantes de esa hacienda (no los del Izalco), fueron alarmados por un ruido subterráneo o retumbo conforme se le llama comunmente, y por temblores de tierra violentos que se hicieron de día en día más fuertes, hasta que el 23 de febrero del año siguiente (1770), se abrió la tierra en el sitio indicado, y comenzó a arrojar de su seno lava acompañada de fuego y humo. Las gentes que vivían en la hacienda huyeron despavoridas temiendo ser víctimas de aquel extraordinario y espantoso fenómeno; pero los vaqueros y mozos de campo que visitaban diariamente el lugar refieren que las llamas y el humo aumentaban grandemente, y que *la basta masa de escorias, piedras y cenizas arrojadas iban*

formando el cono alrededor de la abertura o cráter. Por otra tradición acreditada en Izalco y Sonsonate se dice que efectivamente hubo, como a una milla al SS. W. del sitio que hoy ocupa el volcán, un hato de ganado perteneciente a una familia mestiza de Izalco, de apellido Cucufate; que *en ese mismo sitio existía un respiradero* situado sobre una roca árida *notablemente realzada del suelo*, por el cual salía de continuo un chorro delgado de vapor ardiente con el aspecto de columna de humo o nubecilla; que derrepente un día, a eso de las seis de la tarde, hubo una fuerte detonación como de pieza de artillería de grueso calibre que sorprendió y causó mucha alarma en los vecinos de ambas poblaciones (Sonsonate e Izalco), espantando aún a los animales, que ahullaban y gritaban como en señal de creerse amenazados de un grande e inminente peligro, que sin embargo de eso *no se sintió temblor alguno* (en Sonsonate e Izalco) y solamente se notó que el volumen de la columna de humo *había aumentado considerablemente;* y que de la grieta del respiradero, muy ensanchada, salían borbotones de lava *en todas direcciones;* que *hasta después de algunos días hubo temblores violentos*, y doblándose entonces la correntada de lava, y acumulándose unas sobre otras en torno del cráter fue que se formó gradualmente el cono».

Por el relato se ve que el Licdo. y Coronel Fernández conversó con varias personas que presenciaron la erupción de 1770 o con descendientes inmediatos, y de allí, la importancia de esas *tradiciones*, que no son tales, sino *testimonios*. Por esos relatos se ve que el volcán de Izalco antes de esa erupción era «una roca árida notablemente realzada» de la cual «contínuamente salía humo»; y aunque en la hacienda de Cucufate dicen que se sintieron temblores desde 1769, lo cierto es que en Sonsonate e Izalco no se sintió ninguno sino varios dias después de iniciada la erupción, la que se inició con una detonación como a las 6 p. m. del 23 de febrero de 1770, saliendo entonces gran cantidad de lava que aumentó la altura del volcán.

De 1770 a 1798

Sin embargo, el cono no debió haber crecido mucho con la erupción de 1770, pues Fernández, después de esas relaciones, dice que «hasta pasado largo tiempo hubo una erupción más fuerte en que las materias abrasadas que vomitó el cono dispuestas en correntada caminaron en dirección del pueblo de Izalco, abriendo una ancha calle a la arboleda, y no se detuvieron sino a una milla de dicho pueblo», y el cono no podía distinguirse bien desde muy lejos sino después de la erupción de 1798, según contó a Stephens (Travels in Central América, etc. vol. I. pág. 326) el cura de Sonsonate, en 1840.

«El cura de Sonsonate,—dice M. Stephens,—todavía en todo el vigor de la edad, me dice que él recuerda perfectamente bien la época en que el lugar que recubre actualmente el volcán no se podía distinguir de todas las localidades que le rodean. En 1798 se abrió un pequeño orificio que arrojaba pequeñas cantidades de polvo y arena. El vivia entónces en Izalco, y pequeño muchacho que era se entretenía en irlo a ver, y le siguió en todo su desarrollo, observando cómo aumentaba diariamente, hasta que se formó la montaña actual».

Juarros (Comp. de la hist. de la ciudad de Guatemala, Tomo I, cap. 2, 1800) dice:

«Es famoso en dicha comarca (en la de Sonsonate) el volcán de Izalco, *por sus repetidas erupciones; la que hizo por abril de 1798 fue muy copiosa y se continuó varios dias.*

Esto es importante—Juarros publicó su obra dos años después de esa erupción, en 1800, de modo que es contemporáneo de las «repetidas erupciones» del Izalco, que lo hacen famoso, de las erupciones de 1770 y 1798 y si el Izalco fuera un volcán tan nuevo como se pretende (nacido en 1770), Juarros ciertamente lo habría dicho, más cuando se trata de un volcán famoso «por sus repetidas erupciones».

De esas frecuentes erupciones anteriores a la de 1798, de la única de que tengo noticia especial es la

de 1772, pues se hace mención a ella en un informe municipal de Izalco, fechado en diciembre de 1859; pero indudablemente el testimonio de Juarros indica que de 1770 a 1798, y aun desde antes de 1770 hubo numerosas erupciones en el Izalco.

Francisco Castillo, izalqueño, nacido a mediados del siglo XVIII, contó a Wagner que había presenciado tres grandes erupciones. Refiriéndose a eso, Wagner (Una visita al volcán de Izalco en C. A., etc.) se expresa así:

«La cifra del año de las dos primeras erupciones no podía (Castillo) indicarlas exactamente: la primera fue durante su niñez y duró como tres meses; todos los lugares estaban en la noche alumbrados por una luz viva de la columna de fuego que salía sobre el cráter, y la corriente de lava corrió cerca de dos leguas hacia el Norte (sic.) en dirección de Santa Ana; más o menos treinta años después tuvo lugar una nueva y mayor erupción, y la correntada de lava se extendió hasta tres leguas más allá del volcán, y los izalqueños huyeron de la población por la abundancia de cenizas que cayó allí, y la última gran erupción, de la cual se recuerdan muchos otros habitantes, fué en 1802; la columna de humo se levantó esta vez a una altura increíble, la ceniza cubrió el campo cuatro leguas a la redonda, las detonaciones fueron tan fuertes que en Izalco y Sonsonate las casas trepidaron hasta su base, la lava corrió lentamente hacia el Este dejando a su espalda espacios de 60 varas cada día y corrió cerca de tres meses constantemente».

De 1770 a 1798 hay 28 años, de modo que entre una y otra existe una diferencia «más o menos de 30 años» como dice Castillo, y por lo tanto las erupciones anteriores a la de 1802, a que se refiere son las ocurridas en febrero de 1770 y abril de 1798, siendo de notarse que para que en 1770 la lava haya corrido hacia el lado del volcán de Santa Ana, como dice Castillo, *es preciso que el cono del Izalco haya estado bien formado*.

Humbolt, (Cosmos, traducción francesa, pág. 676) dice:

"El Volcán de Izalco, cerca de la villa del mismo nombre produce a menudo sal amoniaco. La primera erupción que la historia conserva para el porvenir data del 23 de febrero de 1770; las últimas, en las que las llamas fueron vistas a grandes distancias, se produjeron en abril de 1798, de 1805 a 1807, y en 1825."

Una rectificación

Antes de pasar adelante debo hacer referencia a un supuesto terremoto en 1798, dado como hecho cierto por el Dr. Darío González. Este, en su Geografía de Centro América, dice lo siguiente:

"También se incluirán (en Izalco) los restos del antiguo y magnífico templo parroquial que, según se cree, fue arruinado cuando la copiosa erupción que hizo el Izalco en 1798 cuyos temblores se prolongaron durante muchos días."

Parece que el Dr. González ha hecho aquí lo mismo que con la pretendida erupción del San Marcelino y la situación de Tecpa: dando como hechos ciertos sus suposiciones. El Dr. González no se apoya en nada para afirmar que la erupción de abril de 1798 fue acompañada de temblores, y mucho menos para decir que esos terremotos fueron ruinosos.

El Dr. González *supone* sensillamente que esa erupción fue acompañada de terremotos, pero ninguna tradición ni documento dice tal cosa. Los relatos de Castillo, Wagner, Stephens, Fernández, etc. no hablan de terremotos en 1798; de todos los autores sólo el Dr. González indica temblores para esa fecha, y no temblores cualesquiera, sino ruinosos, y no dice en qué se apoya y a más de eso, creemos que terremotos ruinosos acompañantes de la gran erupción de 1798 no podrían menos que, por asociación de ideas, estar consignados en los datos, unos históricos (de contemporáneos) y otros tradicionales. Ipiña, en el párrafo citado dice que la erupción de 1798 no causó alarma, lo que no hubiera sido así si hubiera habido terremotos.

Hay más: en Izalco se me dió a conocer la tradición precisa de que el antiguo templo "fue arruinado con el terremoto de Santa Marta, que arruinó a Guatemala", esto es, el terremoto de 1773. Y esto debe ser asi, porque en la sesión de vecinos verificada el 24 de diciembre de 1773, en Izalco, acordaron "pedir al Alcalde Mayor su cooperación para la edificación del nuevo templo", según comunicación dirigida por J. Antonio de Rojas a la Capitanía General de Guatemala con fecha 9 de marzo de 1774; y digo que debe ser así porque esas frases indican que antes de marzo de 1773 ya el templo estaba arruinado (puesto que se pensaba hacer uno nuevo).

A eso hay que agregar que el templo construido cerca del arruinado entonces, según una placa que se encuentra en él, fue conluído en 1815 (y arruinado en septiembre de 1915).

El dato tradicional de que el templo "fue arruinado con el terremoto de Santa Marta, que arruinó a Guatemala", implica casi que las ruinas sísmicas comprendieron a las poblaciones situadas entre Izalco y Guatemala, lo que es indudable, por lo menos para Tacuba. En efecto, don Silverio A. Lewy, en un M. S. incompleto, intitulado «Diccionario Geográfico e Histórico, etc.», al hablar del departamento de Ahuachapán, dice:

"Tacuba poseyó *hasta fines del siglo pasado* el mejor templo de Occidente, que fue destruido *por un violento terremoto*".

Como Lewy, escribió a fines del siglo pasado XIX, se refiere a un terremoto acaecido a fines del siglo XVIII, lo que concuerda con la fecha de 1773. Como es sabido, el terremoto de 1773 (29 de julio) fué sentido desde México hasta San José de Costa Rica, siendo enormes los daños causados en Guatemala, Chimaltenango y Quezaltenango, además de los daños serios causados en San Salvador, Panchimalco, Huizúcar, Jayaque y Guaymoco. Por un error es que Cáceres indica una ruina de Huizúcar y Panchimalco en julio de 1774, pues fue en 1773, según M. S. del Conv. de Sto. Domingo. El te-

rremoto en cuestión, aunque más violento, es semejante al que estudié en 1915 (6 de septiembre): *es un terremoto plurifocal.*

En 1798 (abril) no hubo terremotos, por lo menos temblores ruinosos, pues de lo contrario habría alguna noticia, y además el Lic. Ipiña dice expresamente que no los hubo.

De 1802 a 1825

Después de esa fecha, la historia, según los citados documentos, conoce las erupciones de 1802, 1805, 1806, 1807 y 1825, como ya lo he probado. Respecto a la erupción de 1825, debo agregar que consta también por Thopson (Official visit to Guatemala, pág. 512, editada en 1829), por quienes consta también las erupciones de 1798 y 1805 a 1807. Dollfus et de Montserrat dice que "parece que en 1817 hubo un período de calma en la actividad del Izalco".

Montessus de Ballore (Tremblemeuts du terre et eruptions volcaniques au Centre-Amerique) dice:

"1825.—Erupción del Izalco.—Las llamas fueron vistas desde muy lejos. La corriente del río Tequesquillo fue notablemente modificada (Humbolt, Pouch, Perrey, Arago y Kluge)"

En esa nota se llama Tequesquillo al Quequeshquillo, riachuelo de Izalco. En los datos ya consignados, aparece el terremoto en 1830 en el Dpto. de Sonsonate, lo mismo que en los años de 1831, 60, 61 y 63. En 1830 el terremoto afectó a muchos pueblos vecinos no sólo de Sonsonate sino también de San Salvador, según dice el Dr. Reyes (Antigüedades del Salvador). Lo mismo sucedió con el terremoto de 1831, que afectó a San Salvador, pueblos vecinos, Armenia, Cacaluta, Jayaque, Izalco, Caluco y Sonsonate, según se vé por la cita que he hecho del Dr. Ipiña y de las órdenes autorizando gastos para reparar los cabildos y templos (entonces las municipalidades gastaban en los templos). Sobre ese terremoto Marure (Efeméride de los hechos notables, etc. 1821—1840) dice lo siguiente:

«Año 1831—febrero 7.—A la 1 de la tarde hubo un gran terremoto en El Salvador, que causó notables estragos en la capital del Estado y muchas poblaciones situadas en la costa Sur.»

Esos terremotos guardan semejanza con el de 1915, y con él los trataré en cuanto se relacionan con el Izalco.

Kluge, citado por Montessus, da una erupción del Izalco, para el año de 1836, lo que puede ser un error, por la inversión del 9 de 1839, en la imprenta.

El Izalco en 1840

En 1840 pasó M. Stephens por El Salvador, y el Izalco estaba en plena actividad. Stephens (Travels in Central America, etc.; Vol. I, pág. 325—6) se expresa así:

«Antes de partir (de Sonsonate) me decidí a hacer una excursión. La ventana de mi pieza se abría hacia el volcán de Izalco; todo el día percibía a cortos intervalos las erupciones de la montaña incandescentes, y en la noche veía una columna de llamas que se escapaban por su cráter y corriente de fuego que corrían por sus flancos. Algunos compatriotas se me unieron, y el día siguiente antes de las 5 h. de la mañana, estábamos de viaje . . . . Delante de nosotros, a la extremidad de una larga calle se ve la iglesia de Izalco, y sobre su base se destaca enérgicamente el volcán, el que en estos momentos, con una violenta detonación semejante al rujir del trueno, proyectó al aire una columna de humo negro y cenizas, alumbradas por un solo golpe de llama . . . . . . Como se encontraba en un estado de erupción violenta, no era de pensarse en una ascensión, pero hacia atrás se encuentra una montaña más elevada *de donde se domina el cráter en ignición.* El volcán entero está a nuestra vista, mientras que la tierra tiembla bajo nuestras plantas. Atravezada la llanura comenzamos a elevarnos sobre la montaña, y cerca de medio día llegamos a la floresta por un estrecho y difícil sendero . . . . Nuestro guía vuelve, y a pocos minutos llegamos a un

punto descubierto, más elevado que la cima del volcán, *y que permitía inspeccionar el interior del cráter y tan cerca de él que podíamos ver las gruezas piedras lanzadas al aire estallar en fragmentos y rodar por todos lados por los flancos del cono.* En pocos minutos nuestros vestidos se volvieron grises, gracias a la ceniza que llovía».

«El cráter se compone de tres orficios, de los cuales uno está inactivo; otro emite constantemente un bello humo azul oscuro, y el tercero presenta una estrecha y profunda abertura, en la cual, después de cada explosión se ve aparecer un vapor de un azul claro, seguido de una espesa masa de humo negro que se precipita a afuera con violencia en enormes volúmenes y se eleva en seguida bajo la forma de una majestuosa columna oscura, alumbrada por un momento por un golpe de llama, y después que el humo se dispersa, se ve una nube de piedras y cenizas. Una vez que eso ha terminado, hay un momento de calma, y después otra detonación seguida de una nueva erupción, y así continúa regularmente a intervalos de cinco minutos, a decir de nuestro guía, lo que no está lejos de la realidad».

Como el cráter central, y mucho menos su fondo no puede verse desde ningún punto de las alturas vecinas, resulta que posteriormente la altura y conformación del Izalco ha sufrido importantes modificaciones.

El Izalco en 1854

En 1854, el Izalco estaba en plena actividad. El Dr. Moritz Wagner («Una visita al Volcán de Izalco en Centro América»), dice que llegó a Sonsonate el 11 de mayo de 1854, y relata así sus observaciones sobre el Izalco:

«. . . desde la primera tarde (del día en que llegó a Sonsonate) fuí a las afueras de la ciudad, y bajo un cielo más o menos claro, pude ver el hermoso cuadro de las erupciones del Izalco y correr por su falda *Sudoeste* anchas corrientes de lava . . . . Del mismo modo, imponente, era el espectáculo eruptivo de la cima del

cráter en forma de embudo, de donde se elevan en volutas el vapor y el fuego . . . . Cada tarde se repite el mismo espectáculo».

Del 16 al 18 de mayo de ese mismo año (1854) subió Wagner al Cerro Verde, y después intentó ascender al Izalco, llegando hasta poco más arriba de la mitad de su altura. Hablando de las detonaciones y erupciones del Izalco, el día 16, dice Wagner:

«Las más fuertes de estas salvas eruptivas, comunmente la 5a. después de 4 débiles precedentes, lanzaban sus proyectiles hasta una altura de 800 a 1,000 pies. Las detonaciones de ese día (16 de mayo de 1854) se sucedían a mayores intervalos que de ordinario, pero eran más fuertes. En el día no se ve el brillo de la lava, se ve completamente oscura, pero cuando el sol declina aparece el fulgor de las erupciones.

«Aparecía el Izalco, hacia media noche, fuera de lo común. En vez de detonaciones semejantes a truenos, dejábanse oír a menudo, característicos ruidos sordos, otras veces estrepitosos y continuado bullicio, que me recordaba el ruido nocturno del Niágara. Después de ese ruido, un silencio completo, durante casi dos horas, el que fue interrumpido por una espantosa salva de artillería».

El día 16 de mayo, «las explosiones se sucedían solamente con intervalos de una o dos horas, durante las cuales el cono despedía poco vapor y algo de humo». El día siguiente el intervalo era mayor: «Las pausas de este día entre una erupción y otra eran de 2 hasta 3 horas; ¡cosa rara en el Izalco!, donde lo más corriente es que cada 9 o 10 minutos se produzca una erupción».

«El día 18 estaba nuevamente el volcán en su actividad habitual: las erupciones se sucedían cada 11 o 18 minutos, pero menos enérgicas, lo mismo que las detonaciones».

El 8 de junio de ese mismo año, a las tres y media de la tarde, el volcán hizo una importante erupción acompañada de un temblor, según el Pbro. Henríquez,

en una lista M. S. intitulada «Temblores notables y fechas en que han sobrevenido».

Desde el 24 al 29 de mayo de 1856 estuvo anclado en Acajutla el vapor inglés «Habana», y su capitán Harvey refiriéndose al Volcán de Izalco (Nautical Magazine, july 1860, pág. 359) dice que no había faro que diera una luz mejor, por lo que se infiere que en esa época el Izalco estaba todavía en plena actividad; pero algún tiempo después había concluído para empezar de nuevo en agosto del siguiente año.

El alcalde de la villa de Dolores Izalco, en informe fechado el 18 de agosto de 1859, dice:

«Al Noroeste de la villa está una montaña de bastante extensión, y sus maderas de construcción quedaron arruinadas con la erupción del volcán en agosto de 1856». Al pie de ella se halla la Cruz Grande o Teocal.

El Izalco de 1856 a 1859

En la Gaceta del Gobierno de El Salvador, en su edición del 28 de agosto de 1856, se encuentran los siguientes informes:

«Gobierno político del departamento de Sonsonate, agosto 21 de 1856. — Señor Ministro de Relaciones del Supremo Gobierno del Estado.

El lunes 18 del corriente comenzó el Volcán de Izalco a hacer grandes erupciones de lava y cenizas, abundantes; pero sin causar detonaciones fuertes, ni temblores; las corrientes de lava ardiente se han dirigido al Oriente, y hoy se encuentran a distancia de dos leguas de Izalco, con dirección del paraje llamado Cuntan, sin haber tocado con el camino de la laguna. Las cenizas siguen un rumbo opuesto, pues son arrojadas por el viento Nordeste que sopla constantemente hacia el Occidente, siguiendo la cordillera y por consiguiente cayendo abundantemente sobre las haciendas Los Trozos y Naranjos, y en los pueblos de Juayúa, Salcoatitán y Masahuat, en donde casi ha cubierto los pastos y sementeras.

Desde el miércoles en la madrugada pasé a Izalco para dictar las providencias que fueran necesarias a fin de favorecer a la población, porque en la noche del martes aumentó tanto el fuego y la lava y se aproximó a tal grado que el vecindario se alarmó en términos de llegar a un completo desorden: para evitar los excesos que én estos casos de confusión se observan, llevé de esta ciudad un piquete de soldados y con la vigilancia de aquellas autoridades auxiliadas de la fuerza, se ha logrado que hasta ahora no tengamos que deplorar otro mal, a pesar de haber emigrado la mayor parte de los vecinos a los pueblos inmediatos, dejando las casas abandonadas.

Por lo que respecta a la erupción ya va calmando, sale poca lava y ceniza. El gran cráter del volcán da libre salida a los materiales y la corriente de lava apenas caminó ayer en todo el día y la noche doscientas varas.

Yo trato de calmar los ánimos y de darles valor. He ido hasta donde están las corrientes de lava para observar, y se mantienen por distintos puntos, encargados de vigilar y dar partes consecutivos de lo que ocurre.

Estoy reuniendo datos para dar un informe circunstanciado de la erupción, y para completarlos, voy mañana a una finca que está tras el volcán, en otro que lo domina.

Sírvase, señor, poner lo expuesto en conocimiento del señor Presidente y disponer de su atento y seguro servidor—D. U. L.— Antonio Ipiña».

«Alcaldía Municipal de Dolores Izalco, agosto 22 de 1856.— Señor Gobernador del departamento de Santa Ana.

En estos momentos recibo la muy atenta de U., fecha de ayer, contraída a manifestar a esta Municipalidad lo acaecido en esa villa, los temores que tiene ese Gobierno por la ruina de esta población y la hospitalidad de esos pueblos que bondadosamente se sirve ofrecer a sus habitantes de éste en caso extremo.

Efectivamente, desde el lunes próximo pasado, como a las doce del dia, se advirtieron ese volcán más aberturas como a la mitad de su altura, por las cuales vomitaba una gran corriente de lava en dirección al Sur, la cual ha continuado y sin detenerse, hasta ahora se halla a media legua de esta población del paraje llamado Cuntan, habiendo ya caminado como otra legua y media. También se dejaron ver el martes grandes porciones de humo que salían del cráter que tiene en la cima, las cuales formaron una grande nube negra, que tomando la dirección de la cordillera de volcanes que está al Poniente; ha descargado mucha ceniza, ocasionando muchos perjuicios en los montes y sementeras por aquella parte, hasta ayer que se vio despejada la atmósfera.

Se sabe asimismo que por el lado de Santa Ana ha hecho antes de anoche un derrumbo considerable que cayó sobre el volcán inmediato, abriendo desmesuradamente su cráter, que ya se calcula como en más de cien varas de diámetro. Con tales motivos, los habitantes de esta población se hallan muy consternados, han emigrado muchas familias y continúan saliendo otras; pero hasta ahora nada ha sucedido aquí.

Se advierten en estos momentos fuertes retumbos y muy continuados, y quién sabe que más irá a suceder.

Voy a poner en conocimiento de la Municipalidad su estimable citada, anticipándole, por mi parte, a dar a U. las más expresivas gracias por la deferencia que demuestra a esta población.

Soy de U. muy atento y respetuoso servidor,—D. U. L.—Francisco Castillo, Alcalde».

El cónsul inglés en Sonsonate M. Foot, anotó que el 6 de febrero de 1858 el Izalco lanzó una fuerte columna de humo negro seguida de un ruido semejante al de un trueno, y si creyó conveniente anotarle fue indudablemente porque hacía algún tiempo que no las arrojaba.

En informe municipal de Zalcoatitán fechado «oc-

tubre 15 de 1859» se dice, entre otras cosas: «El Volcán de Izalco *que permanece encendido*».

Terremoto y erupción de 1859

El 8 de diciembre de 1859, a las 8 h. 30 m. de la noche hubo un extenso terremoto, y el Izalco empezó una gran erupción de ceniza y arena, con fuertes detonaciones. El terremoto sembró de ruinas el espacio comprendido entre Guatemala y San Salvador y fue sentido en casi todo Centro América. Sobre ese terremoto existe la siguiente documentación.

La Gaceta Oficial del Salvador correspondiente al 10· de diciembre de 1859, dice:

«Temblores.—El día 8 del corriente a las 8 y tres cuartos de la noche se sintió uno muy fuerte en esta capital (San Salvador) que duraría unos dos o tres minutos. Tan violento fue y tan prolongado que temíamos que se repitiese la desgraciada catástrofe del 16 de abril de 1854. No hubo daños. En el resto de la noche se sintieron otros que, aunque bastante pequeños no dejaron de mantener la alarma en el vecindario».

En la misma Gaceta se encuentra lo siguiente:

«A última hora.—Más noticias sobre temblores. De las comunicaciones que tenemos a la vista dirigidas por Alcaldes y otras personas de Izalco, Quezaltepeque, Opico, Tepecoyo y Apopa extractamos los pormenores siguientes acerca de los daños causados por los temblores que se sintieron en la noche del ocho del corriente.»

«Dolores Izalco.—Como a las 9 de la noche se sintió en esta villa el primer temblor violentísimo que tanta alarma causó en esa capital, produciendo un terremoto tal vez igual o poca la diferencia (son las expresiones de la persona que me escribe) como el que aconteció allí el 16 de abril de 1854. Tanto que a pesar de la solidez del terreno, los estragos causados son grandes y casi irreparables. La fachada de la iglesia parroquial quedó tan maltratada que su figura es del todo irregular. Los dos campanarios y campanas se vinieron al

suelo: una de éstas, la mejor, está enteramente inùtil, y la otra no se ha encontrado todavía. Las dos naves cayeron con quince varas cada una; y la mitad de la sacristía, siendo admirable que quedase en pie la capilla en donde se hallaban las imágenes de las vírgenes de Concepción y Dolores. En la misma noche del terremoto se contaron treinta y dos casas de teja arruinadas, pues aunque no habían caído completamente las paredes, estaban todas desmoronadas, y los techos casi destruídos. Después de ese primer temblor hubo otros más leves que se repitieron con pequeños intervalos. No se sabía que hubiera habido alguna muerte u otra desgracia personal hasta las diez de la misma noche en que fue fechada la carta en referencia».

«En Quezaltepeque la mayor parte de las casas quedaron muy maltratadas, lo mismo que la iglesia y el cabildo, tanto que hubo necesidad de trasladar a la casa del cura las imágenes y alhajas del templo; pero no hubo víctimas que lamentar».

«En Tepecoyo los destrozos causados por el temblor fueron grandes: la iglesia cayó completamente dejando sepultados bajo los escombros las imágenes y demás objetos del culto. El cabildo quedó también destruído, así como varias casas del pueblo».

En Apopa y Opico, aunque fue sentido con la misma intensidad que aquí, no causó daños ningunos».

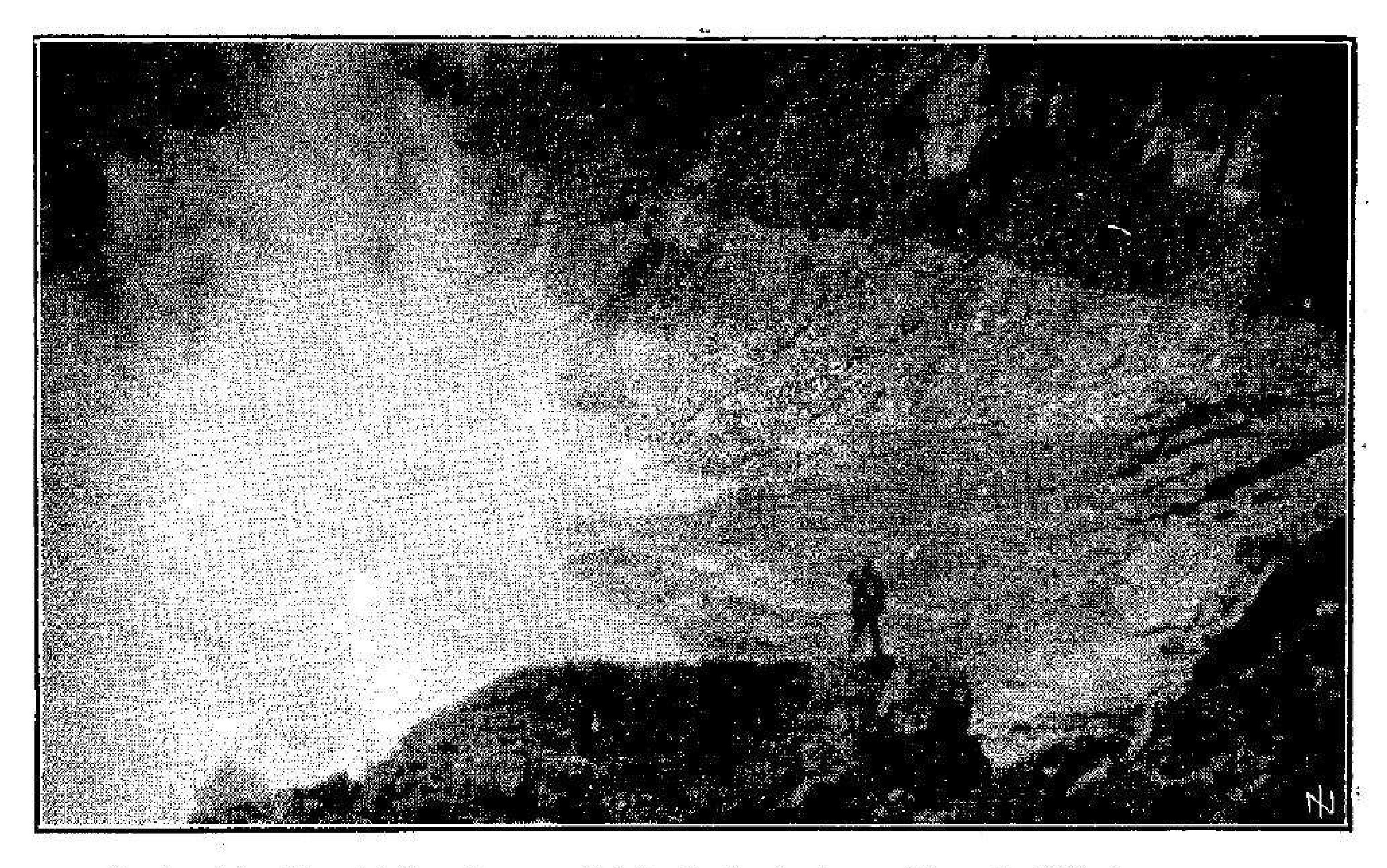
En la Gaceta Oficial del 4 de diciembre de ese mismo año, dice:

«Temblores.—Nuevas comunicaciones nos informan de que los acontecidos en la noche referida han causado perjuicios en otros pueblos a más de los mencionados en la ùltima Gaceta (la del día 10)».

«En Jayaque varias casas fueron derribadas, y habiendo grandes grietas de cinco varas cada una a orillas de la población».

«En Guaymoco cayeron otras casas» (Guaymoco se llama hoy Armenia).

«En Panchimalco se hizo a la iglesia una abertura de extremo a extremo, cerca de la puerta mayor; dejó



Fondo del cráter del Ilamatepec o Volcán de Santa Ana, a fines de 1920. Las aguas empezaron a evaporarse de un modo notable a principios de noviembre de ese año, y la vista muestra todo lo que ha descendido el nivel de las aguas.

bastante arruinado el cabildo, al que se le abrió la cum brera, quedando derribada una de sus paredes y formándose en el suelo algunas aberturas en todas direcciones».

«La iglesia de San Martín sufrió también, y en Comasagua sucedió lo mismo con la iglesia y el cabildo».

«Posteriormente, del 8 al 14, se han sentido otros temblores, aunque leves».

En informe de la Municipalidad de Tepecoyo, fechado el 13 de febrero de 1860, hablando de la iglesia construída en 1849, dice:

«........a la cual arruinó totalmente el terremoto del 8 de diciembre próximo pasado».

Es decir, el terremoto arruinó en Tepecoyo a una iglesia nueva, construída hacía sólo diez años antes.

En informe municipal de Teotepeque, del 22 de julio de 1860, dice el Alcalde:

«Teotepeque tiene una iglesia, un cabildo y convento en buen estado, a pesar del terremoto del 8 de diciembre del año próximo pasado, que fue fuerte en esta comarca».

En informe del Gobernador del departamento de Sonsonate, dirigido con fecha 10 de diciembre de 1859, al Supremo Gobierno de la República, dice:

«Señor Ministro General del Supremo Gobierno de la República»:

«En mi comunicación de ayer informé a Us. sobre los estragos que causó el gran temblor de tierra de antes de ayer (8 de diciembre) a las ocho y media de la noche, y aunque me contraje sólo a los perjuicios que aquí causó y en otras poblaciones, por no haber obtenido el parte de las demás, con tales datos me extenderé en esta vez hacia todos los puntos en donde sintieron los mismos estragos y a las observaciones que se han hecho sobre la causa que los ha producido».

«Aunque no ha habido después del temblor del día 8 sino dos o tres más pequeños, *el volcán de fuego de Izalco, desde aquella noche, continúa no sólo una erupción de ceniza y arena con alguna abundancia, sino que*

repite con más frecuencia lo acostumbrado, los retumbos y detonaciones, que no dejan de tener alarmadas a estas poblaciones, y por momentos se espera otra oscilación».

«A más de los estragos acaecidos en Dolores Izalco, Nahuizalco, Masahuat y Naulingo, se han experimentado las mismas desgracias en las poblaciones de Juayúa, Sto. Domingo, San Antonio Caluco, Cacaluta e Ishuatán, de manera que todas estas poblaciones tienen la desgracia de haber sentido casi del todo sus iglesias, alguna parte de sus cabildos y varias casas de teja; y en la villa de Dolores Izalco, además de la ruina que sufrió en toda la portada de la iglesia parroquial, fueron perjudicados de una manera notable cuarenta casas de teja de las principales de aquel vecindario, según informe que original remito a U. S.»

Sigue el informe hablando de un gran incendio que se inició en Nahuizalco a las 3 de la tarde; y firma don Miguel Zaizar, que era entonces el Gobernador de aquel departamento.

El informe original de la Alcaldía Municipal de Dolores Izalco a que se refiere la anterior comunicación, lleva fecha de 9 de diciembre de 1859, trae la lista de 40 casas arruinadas casi completamente, de los daños serios causados en los edificios públicos, la ruina del templo.

Del Juzgado Municipal de Nahuizalco, con fecha 11 Dic. 1859, se informó así al Gobernador Zaizar:

«Señor Gobernador del Dpto.—Por la presente, tengo el honor de dar a U. un informe circunstanciado de todas nuestras desgracias que la Divina Providencia nos ha mandado (!) dentro de tres dias, del 8 al 11 del corriente. El temblor del día 8 del corriente, a las ocho y media de la noche, ha causado grandes pérdidas en las casas de teja, siendo más considerables las que han sufrido la iglesia y el convento; de la primera se sumió para dentro el artesón de la capilla mayor, el cuerpo de ella sólo quedó sin tejas y algunas tijeras se han desclavado; el resto del artesón en sus maderas no ha

sufrido alteración; el remate de la portada y un campanario se vinieron al suelo; la sacristía quedó deshecha completamente, y todos los ornamentos y alhajas de valor quedaron aterrados hasta las 9 de la mañana que se sacó todo. El convento totalmente se hizo pedazos, cayeron techos de pared por dentro, y la teja toda resbalada, las maderas no han sufrido ningún mal; el artesón está un poco vencido hacia el Oriente (sic). El cabildo no ha sufrido más ruina que caerse los repellos y algunas hendiduras en las paredes, pero pequeñas, el artesón, bueno, sólo la teja se ha resbalado en desorden».

Sigue ese informe hablando del gran incendio que empezó allá a las tres de la tarde del día 9.

La Gaceta Oficial del Salvador, correspondiente al 13 de diciembre de 1859, publica bajo el título de «Temblor en Acajutla», los siguientes «párrafos de una carta».

«Sonsonate, Diciembre 19 de 1859. . . . El terremoto del ocho se hizo sentir con fuerza en Acajutla y penetró en el mar, precedido y acompañado de singulares señales y sucesos. La inquietud de los carneros, gallinas y otros animales era excesiva; soplaba un viento impetuoso entrando la noche, se elevaron las olas a extraordinaria altura, con bramidos terribles, y mudaron de color las aguas revueltas al rayo de la luna, se retiraron mar adentro; varias piletas profundas cerca del muelle se quedaron en seco; otras grutas hacia la playa de las Conchas, quedaron despedazadas con derrumbe; retumbaron los almacenes del edificio nacional, de dos pisos, debajo del cual corre una ancha cueva o cavidad; una gran cadena de 40 brazas y una ancla, desaparecieron, reventada la boya al golpe repentino de las aguas, sin que haya podido hallarse, se rajó la bodega del Pto. antigüo, y en la prolongada trepidación de la playa, se abrió en zanjas la arena, en que se sumieron a medio cuerpo dos marineros. Los peces brincaron hacia la playa y pudieron recogerse en abundancia».

«A un buque de vela que fondeó el sábado en este puerto, le cogió el temblor en alta mar y se paró

en su curso, tal que el capitán creyó haber tropezado en la oscuridad contra un banco de arena, hasta que a sus vibraciones irregulares conoció ser el efecto de un terremoto».

«Los retumbos mayores del volcán de fuego se oían seguidos en esos días hasta el puerto».

En el departamento de Santa Ana, también causó estragos el terremoto, según puede verse por los siguientes informes:

«Santa Ana, Diciembre 9 de 1859. — Señor Ministro General del Supremo Gobierno de la República. — Cumpliendo con mi deber manifiesto a U. S., para conocimiento de S. E. el Señor General Presidente de la República, que como a las ocho y media de la noche de ayer se experimentó, en esta Ciudad, un fuerte temblor de más de un minuto, que arruinó el techo de la capilla de la parroquia y el de algunas casas particulares, todos de fácil reparación».

«Como poco antes del sacudimiento retumbó el Izalco, viéndose una nube oscura por aquella parte, desde luego presumí que el temblor tuvo origen en dicho volcán, como al efecto, hoy se han confirmado mis temores, recibiendo la infausta noticia de que fue tan grande el terremoto en Izalco, que destruyó la mayor parte de la villa, causando estragos en las demás poblaciones del departamento de Sonsonate».

«Por lo expuesto y porque el agua que corre del río del molino, llamado también Lagunita, que está al pie del volcán de esta Ciudad (Santa Ana) ha tomado hoy el color de chocolate o café quemado, no hay duda (!) que el Izalco, dividido de aquél por una loma al parecer hueca (!), contiene algún receptáculo de materias (!) y que fue el origen del terremoto».

«No han sido de menos las desgracias ocurridas por aquel fenómeno en Ahuachapán, Atiquizaya y Texistepeque, de este departamento, como se impondrá usted de las adjuntas comunicaciones».

«Para saber lo que hubiera ocurrido en las demás poblaciones de este departamento, para dar cuenta al

Supremo Gobierno, en esta fecha pido los correspondientes informes».

«Ruego a U. S. se sirva manifestar lo expuesto a S. E. el señor General Presidente, y aceptar las reiteradas protestas de aprecio y respeto con que soy de U. S. atento y seguro servidor. D. U. L.—Teodoro Moreno».

Los informes a que se refiere la anterior comunicación del Gobernador del departamento de Santa Ana, son los siguientes:

«D. U. L.—Juzgado 1o. de la villa de Ahuachapán, diciembre 9 de 1859.—Señor Gobernador departamental.—Anoche a las 9 en punto se sintieron en ésta fuertes sacudimientos de tierra, prolongándose como por espacio de siete minutos, y tan luego como calmaron, el infrascrito salió en persona a recorrer los puntos principales y no encontrando desgracia que lamentar, regresó a pernoctar al seno de su familia en donde hasta el amanecer conté cuatro temblores pequeños».

«Hoy a las siete, y con la luz del día, pasé a los edificios principales y encontré que la media naranja del bautisterio quedó dividida en cuatro partes; el remate del altar de San José, se vino a pique; la portada de la parroquia, quedó completamente rajada, y la sacristía, inutilizada en su totalidad. La casa conventual sufrió menos que la parroquia. Las cárceles se abrieron de la cumbrera, desclavándose las piezas más dobles y principales que daban consistencia. Los edificios particulares casi no hay uno solo que no demande formal compostura».

«No omito decir a U. que el precipitado terremoto no causó ninguna víctima».

«Sírvase el L. Gobernador aceptar las consideraciones de mi más alto aprecio y respeto con que soy de U. muy obediente servidor,—Antonio Tobar.

«Alcaldía Municipal de la villa de Atiquizaya, diciembre 9 de 1859.—Señor Gobernador del departamento de Santa Ana.—En toda la festividad de la fiesta titular de Nuestra Señora de Concepción, se notó el

mayor placer y alegría sin que hubiera alguna cosa que alterara el orden público, debido a la actividad de las autoridades».

«Sólo anoche, como las ocho de ella, y al ir por la calle de la estación con el rezado, a distancia de una cuadra se comenzó a sentir un temblor que duró larga una hora (!) de suerte que fue tan grande el movimiento, que se ha experimentado varias ruinas, que según el registro que escrupulosamente se practicó, son las siguientes: A la iglesia, tanto en el interior como en el exterior se formaron grandes aberturas; la casa de escuela que actualmente se ocupa de cabildo, se arruinó en el techo y las paredes igualmente tienen partes que dentro de poco caerán del todo; sucediendo lo mismo en las paredes del cabildo que se está construyendo; la casa parroquial, la iglesia de San Juan y el Calvario, de manera que para reparar esos edificios públicos y de adoración, es necesario se invierta una suma de no poca consideración».

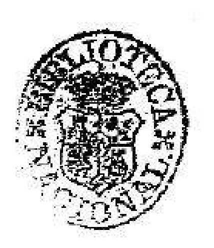
«Las casas de teja de los particulares, todas se han descompuesto sus techos, que para refeccionarlas es necesario que hagan gastos regulares, cayéndose de una de ellas el techo, y de algotras algunas partes de sus paredes, lo mismo que algunas casas pajizas, sufriendo además los comerciantes algunos perjuicios con los caldos extranjeros que expendían».

«Fue tan grande el temor y aflixión de este vecindario y concurrente en el actual terremoto, que hincados de rodillas y llorando, dirigían al Todopoderoso sus ruegos para que lo calmase, esperando al mismo tiempo con resignación su divina misericordia».

«En la madrugada se sintieron otros dos movimientos pero muy pequeños. Por fortuna no hubo ninguna víctima en todo lo ocurrido, aunque se creía que no dejase de sucederlo».

«Al poner en conocimiento del señor Gobernador lo expuesto para lo que convenga, le suplico se sirva disponer del aprecio y respeto con que soy su afectísimo servidor. D. U. L.—Cecilio Castro».

«Juzgado Municipal de Texistepeque, Dic. 9 de 1859.—Señor Gobernador del departamento.— Anoche, entre las siete y las ocho se sintió en esta población un movimiento de tierra tan grande, que creímos todos por momentos ser llegada la hora, o al menos ver en el suelo la parroquia; tal fue el movimiento. No sucedió así, pero sí quedó inútil porque ambos campanarios quedaron hendidos, que con el menor movimiento se vendrán al suelo; la puerta que cae al lado del convento ha quedado lo mismo. En una palabra, inservible, porque el altar que no se quebró ha quedado con lesión, descompuesto el techo, sucias las imágenes, abiertas las paredes, y particularmente la capilla, pues si no hubiera sido que tiene unos grandes bastiones o estribos se hubiera caído del todo».



«Es increíble el terronal y tablasón que se encontró entre la iglesia después del temblor. Este es el estado de esta población, y sólo se aguarda al cura para que disponga de las imágenes, pues puedo asegurar al señor Gobernador que ni con tres mil pesos se podría remediar esta desgracia».

«Esta ocasión me proporciona la de reiterar a U. las protestas de aprecio, consideración y respeto con que me suscribo su atento y servidor. D. U. L.—Cesario Sandoval».

Don José Mª Cáceres, contemporáneo a ese terremoto, en su artículo intitulado «Historia de terremotos en El Salvador», dice así:

«Diciembre 8 de 1859.— El mayor terremoto de que hay memoria. Partió el terremoto de las alturas de Comasagua, en la Costa del Bálsamo, siguiendo la onda una línea oblicua de más de cincuenta leguas E. S. E.—O. N. O. hasta romper y hacer alto al pie de la altiplanicie de Santa Cruz a una jornada de Guatemala. Los pueblos atravesados por la línea central de aquella onda fueron los del Bálsamo que se encuentra al S. E. de Comasagua, y Atiquizaya, Jalpatagua, Oratorio, Esclavos, Cuajiniquilapa, Corral de Piedras, y las fincas del Pino y Cerro Redondo, donde alcanzó a derribar el oratorio

de la hacienda y casi arruinar el pequeño mesón que hay en aquel punto».

Por supuesto, en ese relato hay que distinguir los hechos (que hubo daños en Comasagua, Atiquizaya, Jalpatagua, Oratoria, Esclavos, Cuijiniquilapa, Corral de Piedras y Cerro Redondo hasta cerca de Sta. Cruz), de las suposiciones del autor, y en especial, hacer abstracción de la extraña «teoría del cachinflín», según la cual la honda sale de un punto y marcha únicamente en una sola dirección.

En la Gaceta de Guatemala, del 11 de diciembre de 1859, se dice:

«Temblor. — El Director del Observatorio Meteorológico de Guatemala, R. P. Antonio Conudas, nos ha comunicado la interesante nota que insertamos a continuación, relativa al temblor de tierra que se sintió en esta capital (de Guatemala) el jueves en la noche. Según se sabe, el temblor se sintió con más fuerza que aquí en Amatitán y Escuintla, en cuyas poblaciones, lo mismo que en la hacienda llamada de la Compañía, causó algunos perjuicios. Los edificios de esta ciudad no han sufrido con el temblor, si se exceptúa la iglesia del Colegio de Cristo, en cuya fachada ocasionó ligeros daños en una pería de cemento que cayó. La nota del R. P. Canudas, dice así:»

«El día 8 del corriente, a las 8 h. 20 m. de la noche, se sintió una violenta sacudida de tierra que se prolongó por espacio de un minuto; la viga y las puertas se oían crujir; las aguas de algunas pilas se derramaron por uno y otro lado, y no pocos relojes se pararon. Cuando cesó el ruido continuó la tierra oscilando por cerca de ½ minuto; las oscilaciones parecían durar como medio segundo o poco más. El primer impulso de la tierra vino del S. O.; pero luego tomó la dirección del S. E. El péndulo de 3'5245 metros, durante el temblor, describía oscilaciones de 40 m.»

Allí tenemos, pues, un terremoto que coincide con una recrudescencia de la actividad del Izalco, terremoto que afecta no sólo los alrededores de ese volcán sino

una región más grande, como sucedió con los terremotos de 1773, 1831 y 1915. La gran longitud y poca anchura del área de los daños hacen imposible aceptar que dicho terremoto se haya originado en un sólo punto, en Comasagua, como supone Cáceres, o el Izalco, como trataron de establecer los gobernadores departamentales de Sonsonate y Santa Ana, de modo que dicho terremoto se originó en varios puntos de la zona de los daños, como sucedió en 1915: es un terremoto plurifocal, tectónico, que probablemente tuvo como consecuencia la recrudescencia del Izalco, o bien los dos fenómenos (terremoto y erupción) dependen de una causa común más general que una simple explosión volcánica, lo que hace comprender cuán expuesto es afirmar que el Volcán de Izalco fue la causa de ese terremoto.

El Izalco de 1860 a 1865

«En 1860, del 6 al 22 de enero, el Izalco hizo una erupción de lava, la que corrió para el N. W., habiendo habido temblores que no causaron daños» (y cuya procedencia se ignora), según nota M. S. de Lewy, aunque causa extrañeza que siendo eso así la Gaceta haya guardado silencio.

En 1862 ocurrió un terremeto como el de 1859.— La Gaceta del Salvador, de 25 de diciembre de 1862, dice:

«El 19 del corriente, entre las 7½ y las 8 de la noche, se sintió en esta capital (San Salvador) un temblor de tierra que duró cerca de dos minutos. Después del terremoto del 16 de abril de 1854, hemos experimentado movimientos más violentos y fuertes que el del 19, pero nunca uno tan prolongado. No ocurrió ninguna desgracia en las personas; pero los edificios públicos y las casas particulares sí sufrieron algo, pudiéndose notar mejor los estragos, por estar en vísperas de las fiestas del Divino Salvador, por cuyo motivo las paredes estaban recién blanqueadas, y muchas de ellas pintadas de diferentes colores, lo mismo que los portales y

los templos, y así toda rajadura o simple descascaradura se hacen más notables».

«En Santa Tecla, Izalco, Sonsonate, Atiquizaya, Quezaltepeque, Nejapa y especialmente a Metapán y Ahuachapán, hizo grandes estragos el temblor. En los Tepesontes y pueblos circunvecinos han sufrido mucho el templo y los demás edificios públicos. En San Vicente, Cojutepeque, Zacatecoluca, *Santa Ana*, Sensuntepeque, Ilobasco, Suchitoto y Chalatenango, no ha ocasionado pérdidas de consideración».

En la Gaceta del 1o. de enero de 1863, se dice lo siguiente sobre «El terremoto de 19 de diciembre último»:

«Aun puede fijarse cuál haya sido el centro del movimiento que ocasionó aquel prolongado temblor y los repetidos, aunque ligeros, que después se han sentido. Sabemos que el del 19 *ha causado espanto y estragos desde Quezaltenango hasta Chinandega*, siendo las poblaciones de la República de Guatemala las que más han sufrido, como lo acreditan el Editorial y el acuerdo del Gobierno insertos en el «Alcance» al No. 67 de la Gaceta de dicha República. Al principio se creyó que tenía su origen en el *Volcán de Izalco*; después, por las noticias venidas de Guatemala, se pensó que el *Volcán de Fuego*, inmediato a la Antigua Capital, lo había causado; ahora, por los perjuicios que sufrieron Sololá y Totonicapán, comienza a vacilarse hasta el extremo de que hay quiénes afirmen que el centro del movimiento está en la República mexicana».

El error entonces cometido era partir del supuesto de que todo terremoto se origina de un solo punto, cuando en nuestra historia sísmica tenemos ejemplos, como los ya citados, de terremotos plurifocales, lo mismo que de terremotos unifocales, siendo interesante observar que los focos de aquéllos parecen ser los focos se éstos, con la diferencia que en aquéllos funcionan más o menos simultáneamente, y en éstos aisladamente.

Montesus de Ballore (obra citada) presenta la siguiente nota:

«1865, febrero. — Erupción de cenizas del Izalco, según el comandante de Dpto. de Sonsonate, el que desgraciadamente no da detalles».

El Izalco de 1856 a 1866 y datos retrospectivos

Según Dollfus et de Mont-Serrat, «en 1856 fue, según parece, un periodo paroxismal de la actividad del Izalco». Y agregan (Voyage géológique, etc.): «A partir de ese momento la intensidad de las erupciones parece disminuir poco a poco, y hacia fines de 1865 el volcán parecia estar en un período de reposo relativo que no debía durar mucho. La calma se prolongó desde 5 ó 6 meses antes de que nosotros llegamos a Sonsonate». Ellos llegaron allí del 28 de abril de 1866, y ascendieron al Izalco. La actividad del Izalco en 1866 está descrita en los párrafos siguientes de esos sabios:

«Resumiendo en pocas palabras la historia del Volcán de Izalco, tal como nosotros la hemos dado en el relato precedente, nosotros recordaremos que apareció sùbitamente en febrero de 1770, bajo la forma de una grieta que emitía una enorme cantidad de lava. Durante muy largo tiempo las erupciones dieron alternativamente lavas y escorias acompañadas de productos cineriformes. Pero poco a poco, a medida que el cono tendía a elevarse, las erupciones de lava ya no se produjeron, siendo reemplazadas únicamente por cenizas y lapidios, producidas por erupciones gaseosas que se manifestaban incesamente, llegando, según se cuenta, en 1803 a su máximo de intensidad. Parece que hubo en 1817 un período de calma; pero luego se reanudaron los fenómenos eruptivos, y el Izalco continuó emitiendo llamas en tan gran abundancia, que los marinos, percibiéndolas constantemente desde el Océano, le llamaron Faro del Salvador. Esas erupciones,— caracterizadas por proyecciones de materias incandescentes, de lapidio, cenizas, llamas y de humo negro o azulado, acompañados por un ruido subterráneo perpetuo y detonaciones espantosas que se producían a intervalos regulares, — continuaron y

adquirieron considerable desarrollo en 1856 que fue, según parece, un periodo paroxismal. A partir de ese momento la intensidad de las erupciones disminuían poco a poco, y hacia fines de 1865, el volcán parecía estar en un período de reposo relativo que no debió durar mucho tiempo. La calma se prolongaba desde hacía 5 ó 6 meses cuando nosotros llegamos a Sonsonate; pero los ruidos subterráneos se producían de nuevo, y la columna de humo que se eleva encima del volcán tomaba un tinte más y más oscuro».

«Partimas de Sonsonate (a la cima del volcán) el 28 de abril de 1866, por la mañana».

Según dichos sabios, del 1o de mayo a mediados de agosto el Izalco hizo una erupción de cenizas, arenas quemantes y lapidio, las que cayeron hasta en el camino que de Sonsonate conduce a Santa Ana, habiendo llegado a caer las cenizas hasta esta población. El máximo de las erupciones, según dicen esos geólogos, tuvo lugar hacia el 15 de mayo.

De 1867 a 1869

En 1867 hubo otra erupción de cenizas, según una carta de don Mariano Fernández, de Sonsonate, acerca de la erupción que hizo el Izalco en julio de 1869; en ella indica que desde hacia fines de abril a mediados de agosto de 1867 el volcán arrojó cenizas. El hecho de que en los mismos meses, pero del año de 1866, haya hecho una erupción semejante, constatada por Dollfus y de Mont-Serrat, hace creer en que probablemente Fernández equivocó el año.

Según noticia publicada en El Faro Salvadoreño (1868) el Izalco hizo una erupción el 16 de febrero de 1868; pero no especifica de qué clase.

Montesus de Ballore (Tremblements du terre et eruptions volcaniques au Centre Amerique) habla de una erupción del Izalco verificada el 10 de abril de 1869. Dice así:

«1869, 10 de abril. — Erupción del Izalco. — Los

detalles que siguen han sido tomados de una carta del Gral. Ciriaco Choto, fechada en Izalco el 28 de abril y escrita después de la visita que hizo al volcán el 27, en compañía de Miguel Romualdo, Antonio Meléndez y Manuel Díaz, e insertada en El Faro Salvadoreño del 3 de mayo. La corriente de lava salió por un cráter que se formó a media altura de la montaña y que corriendo hacia el Este, llegó el 17 a la Quebrada del Español, es decir, a dos leguas de su punto de partida. La colada tenía 100 varas (84 ^{m} 6) de ancho y 18 a 20 pies de profundidad en sus partes más estrechas. David Guzmán da por error la fecha 19 de marzo».

El error del Dr. Guzmán debe provenir de haber confundido dicha erupción con la del 19 de mayo, y tratando de conciliar los datos, creyó que era «marzo» en vez de «mayo».

El Lic. y Coronel Manuel Fernández (bosquejo físico, etc., citado), hablando de las erupciones del Volcán de Izalco, en la mitad del año de 1869, dice:

«*La última* de estas erupciones ha tenido lugar en el mes de mayo del corriente año (1869), y de ella es solamente que vamos a dar un breve conocimiento, según los datos suministrados por el Alcalde Municipal de Izalco en nota dirigida al Gobernador del Dpto. de Sonsonate y trasmitida por éste al Ministerio de lo Interior: «19 del pasado mayo, al oscurecer,— dice la nota,— una densa nube cubría la cordillera, como que amenazaba llover fuertemente. A las ocho de la noche, poco más o menos, se vio aparecer detrás de la nube una luz que salía del volcán, y a medida que aquélla se disipaba, ésta se hacía más clara e intensa. A las nueve, una correntada de lava descendía del cráter, por la misma dirección que han llevado las de las erupciones anteriores, siendo la de ahora tan grande que, al terminar el descenso, producía aún una iluminación considerable, que excitó la admiración del vecindario, por varios cambios que producía, luces de diversos colores a semejanza de los que se ven en los fuegos artificiales, tomando diversas formas, subiendo en gigantescas espi-

rales y esparciendo una luz tan brillante como el sol, pues a su reflejo se percibían claramente las montañas y hasta los árboles más pequeños. Mientras tanto, el volcán seguía arrojando lava hacia el lado de Santa Ana (al Norte); y a eso de las diez, tres grandes luces moradas y una roja se dejaron ver sobre el cráter, con intervalo de cinco minutos cada una, alumbrando a manera de relámpago toda la cordillera y sus inmediaciones. Los movimientos variados continuaron hasta como a las doce de la noche, hora en que cesó la erupción y los espectadores se recogieron tranquilos». Y luego agrega Fernández:

«En los días 20 y 21, el mismo Alcalde, acompañado de una comitiva invitada al efecto, visitó los lugares inmediatos a los puntos del volcán por donde se había efectuado la erupción, con el fin de hacer el reconocimiento de los estragos producidos, las aberturas por donde había salido la materia candente, su masa y la disposición en que se encontraba sobre la superficie, etc. Del relato de este examen aparece que la lava se abrió pasó por la falda del cono, hacia el Este, y dispuesta en una vasta correntada descendió por el declive en la misma dirección hasta el sitio más bajo, en donde cambió de rumbo y continuó avanzando hacia el Sur en un espacio considerable: que el curso de esta correntada, según los informes dados por personas que vieron más de cerca la erupción fue de 350 varas por día en el declive y de 50 a 30 en la planicie formando aquélla, de trecho en trecho promontorios de 15 a 20 pies de elevación sobre el nivel del suelo. En los días de la observación, la lava aún estaba derretida en su mayor parte, desprendiéndose de ella llamas y aún enorme cantidad de gases sofocantes; todavía caían de momento a momento grandes árboles, encendidos completamente por el fuego volcánico».

En una carta de don Mariano Fernández, de Sonsonate, publicada en «El Constitucional» del 24 de junio de 1869, consta que el 18 de junio del mismo año, el Izalco hizo una gran erupción de cenizas, las que llega-

ron a caer aun en Acajutla. En Izalco los retumbos fueron violentos y la oscuridad grande, y se veían salir rayos de la cima del volcán. En esta ocasión salieron del volcán, como en la anterior, tres correntadas de lava.

En septiembre de ese año (1869) el Izalco estaba todavía en actividad, pues en informe municipal fechado en Nueva San Salvador el 19 de septiembre ese año, se encuentran las palabras . . . «al Oeste se ve el encendido cráter del Izalco y su vistoso penacho».

De 1870 a 1889

Montessus de Ballore, en la citada obra, trae las siguientes anotaciones:

«1870.— 19 de mayo,— 19 h. 28 m.— Principio de una erupción del Izalco con numerosos temblores. La lava llegó a la base del volcán (Rockstroh). Hay que identificar esta erupción con la erupción auténtica del 19 de mayo de 1869».

Y tiene razón, pues, en «El Constitucional» de entonces se publicaban con regularidad las noticias de temblores de tierra y erupciones volcánicas, y en las ediciones de ese tiempo no se menciona dicha erupción ni dichos temblores.

Trae también Montessus las siguientes notas:

«1874.— Diciembre.— Erupción del Izalco».

«1873.— Erupción del Izalco según Fuchs», quien da admás la fecha «4 de marzo de 1873».

«1874.— Según Darío González, el volcán de Santa Ana echó mucho humo en ese año, y en consecuencia desecó las plantaciones de café, de las cercanías. Por compensación, el Izalco parecía más tranquilo que de costumbre».

«1879.— Principios de año. Pequeña erupción de cenizas del Santa Ana. Este dato me ha sido suministrado por el ingeniero don Carlos Zimmermann, que la observó».

En 1879 hubo, además, erupciones en diciembre,

pues Goodgears, dice: «Se ha notado que el Izalco ha estado en erupción, con fuertes retumbos; las detonaciones que han precedido a algunos temblores que ha habido el 24 de diciembre hasta fines del mismo mes, se han oído perfectamente a más de 20 leguas de distancia».

Según el Dr. don David Guzmán, el 25 de diciembre de 1875 las erupciones del Izalco se producían con violentas detonaciones.

Montessus de Ballore, en la citada obra, consigna la siguiente nota:

«1880.— Marzo.— Pequeña erupción de piedras y cenizas del Volcán de Santa Ana por el cráter llamado de Mala Cara. La capa de cenizas adquirió un espesor de cuatro pulgadas en las haciendas de la costa, hacia Sonsonate y Acajutla».

Creo que en ese dato debe conceptuarse como dudoso el punto (Mala Cara) en que dice haberse verificado la erupción. Montessus debe haber estado en ese punto mal informado.

Mientras estuvo aquí, en El Salvador, el sabio sismólogo francés Montessus de Ballore, esto es, de 1882 a 1885, según testimonio de él, consignado en dicha obra, el Izalco se mantuvo en un régimen estromboliano, adquiriendo el máximo de actividad, según dice, el día 13 de noviembre de 1883, sintiéndose en Santa Tecla un fuerte olor sulfuroso.

Según varios testimonios que obtuve en la ciudad de Izalco, el volcán vecino hizo hacia 1885 una erupción de lava, y la correntada de ésta corrió entre el Izalco y el Cerro Verde.

El Dr. don Lucio Alvarenga ha tenido la bondad de informarme, que el 12 de julio de 1882 estuvo él en Sonsonate, y vio al Izalco en plena actividad, y que en el mismo estado lo vio en otras varias ocasiones.

En los días 9 y 10 de marzo de 1883, según testimonio de un vecino de Izalco, el volcán de esa ciudad y el de Santa Ana, estuvieron echando humo y ceniza, la que cayó en la población.

Según testimonios recogidos por mí en dicha ciudad de Izalco, en 1885 cayó ceniza en esta ciudad, que la gente pasó muy afligida, se hicieron rogaciones, y muchas personas huyeron a Sonsonate; salió lava por el flanco Sur y hubo muchísimos y violentos retumbos.

En 1887, el Izalco volvió a echar ceniza, alarmando nuevamente a los vecinos de esa ciudad, según testimonios que recogí en ella.

El Dr. don Lucio Alvarenga me ha comunicado que octubre de 1889 estuvo él en Sonsonate, y vio al Izalco en contínua actividad, y que sabe de positivo que en los años anteriores la actividad volcánica fue contínua.

Don Guillermo Dawson, escribiendo su Geografía de la República de El Salvador, en 1889 (publicada en 1890), hablando del Izalco, dice:

«Un hermoso penacho se eleva al cielo a intervalos de 12 a 15 minutos, acompañado de un trueno prolongado. De noche, presenta un espectáculo grandioso, pues a cada erupción rebalsa el cráter de candente lava, que ilumina el espacio con sus fulgores y mil torrentes de fuego líquido bañan los costados de la montaña».

De 1890 a 1900

En 1890 el Izalco hizo una importante erupción de lava, según consta en el siguiente informe del Alcalde de Izalco:

«Izalco, mayo 3 de 1890. — Señor Rector de la Universidad Nacional.— San Salvador.— En atención al telegrama de U., fecha 7 del corriente, tengo la honra de dar informe de los fenómenos observados últimamente en el Volcán de Izalco, como sigue:

«El cuatro de abril último anterior, como a las diez de la noche, echó el volcán una gran correntada de fuego que produjo una abertura en el cráter, y se vio en la parte superior por el Oriente, que dicha abertura estaba pasada al otro lado, figurando dos picos cercanos. A las ocho de la mañana del siguiente día hizo

otra erupción más grande que la primera, y desde el valle de Los Arenales, bastante cerca del volcán, se vio correr la lava ardiendo por la abertura y bañar todo el volcán; y poco después pudo distinguirse que la abertura había llegado hasta la mitad del volcán, viéndose entonces los picos más grandes y más retirados el uno del otro, y que la parte inferior de la abertura era más ancha y por allí salía la lava sin cesar, como que estaba rebalsando».

«Este fenómano dilató como quince días, al cabo de los cuales ya no se vio salir la lava por la abertura, cuya corriente terminó en el Teshcal Viejo; pero la abertura se ve todavía desde el valle antes citado».

«Como ocho días antes de lo que dejo indicado se vio durante un día al frente de la ciudad que salía lava constantemente desde el cráter hasta la base, como si el volcán estaba rajado».

«Estos fenómenos no dejaron de causar algún terror a los habitantes, que esperaban alguna consecuencia fatal».

«Esto es, señor Rector, cuanto puedo informarle, siéndome altamente grato ofrecerme de U. muy atento servidor,— José M. Martínez».

En 1891 estuvo en Sonsonate don Marcos Ochoa, y el Volcán de Izalco estaba en continua actividad, haciendo sus erupciones por el lado Sur.

En 1894, llegó a Izalco don Pedro Cantor, y dice que entonces el volcán hacia erupciones constantemente acompañadas de retumbos fuertes, y su señora me manifestó en 1920, que hacía 36 años, don Francisco Alvarez tenía dos años, y el Izalco hizo una gran erupción (en 1920—36=1884), erupción que debe ser la de 1885.

De 1895 a 1897, el Dr. don Lucio Alvarenga estuvo yendo con frecuencia a Sonsonate, y me ha manifestado que el Izalco estuvo constantemente en actividad.

El Dr. don Francisco Gutiérrez ha tenido también la amabilidad de comunicarme este dato importante: que

en 1897 llegó él a este país, y que el régimen estromboliano era característico del Izalco, que entonces «todavía merecía el nombre de faro», y que en el año siguiente estuvo todavía en ese régimen.

En los meses de mayo, junio y julio de 1898, el Dr. Lucio Alvarenga estuvo en Sonsonate y observó que la actividad del Izalco era contínua, como en los años anteriores.

En la noche del 31 de diciembre de 1899 al 1º de enero de 1900, al estarse celebrando las fiestas del fin de siglo, según me informaron en Izalco las señoritas Barrientos, el volcán hizo una erupción importante. Un vecino de Izalco me informó que para el día de su cumpleaños, en febrero de 1900, el volcán estaba en actividad, y las señoritas Barrientos me han dicho que el Izalco apagó su fuego en el mes de marzo de ese mismo año.

Las mismas señoritas me refirieron que el volcán se había apagado como dos años antes de la erupción del cabo de siglo, lo que nos da el dato de que aquel régimen de contínua actividad había cesado en la segunda mitad de 1898, ya que en julio todavía estaba en actividad.

De 1901 a 1902

El 1º de enero de 1901 anotó el Dr. Barberena, en un libro del Observatorio, el dato de que «el Izalco está inactivo».

Las señoritas Barrientos me manifestaron que el periodo de inactividad duró desde marzo de 1900 hasta el 25 de mayo de 1902, en que hizo una gran erupción por el lado Sur, y el 8 de septiembre de ese mismo año, se abrió al N. por la base, corriendo la lava por Los Trozos (al W. del volcán) y que algún tiempo después se apagó.

Otros vecinos de Izalco me refirieron que en esa erupción de 1902 se abrió una grieta desde la cima hasta la base, en dirección de Izalco (desde el cráter

izalqueño de la cima a la base, siguiendo al realzamiento), grieta por la cual salió fuego muy vivo que iluminó a Izalco, alarmando a sus moradores y hubo procesiones religiosas, y que después salió lava «de atrás del volcán», es decir, del lado N., pasando después al Oeste del cono hasta llegar a una legua de Izalco.

Entonces fue al Volcán de Izalco una comisión oficial formada por nuestros sabios y estimados maestros doctores don Santiago Barberena, don Jerónimo Puente, don Benjamín Orozco, don Darío González y don José Alcaine, quienes rindieron el informe correspondiente, el que fue publicado en el «Diario Oficial» del 25 de septiembre del mismo año (1902) y del cual reproduzco a continuación únicamente los datos que se relacionan a dicho volcán.

«El día 15 de septiembre, y debido a que la corriente de lava ha interceptado, y en gran parte obstruido el camino que conduce directamente de Izalco al lugar en que han aparecido los nuevos cráteres, tuvimos que tomar una larga vía, rodeando al volcán, lo cual nos permitió observarlo en casi toda su circunferencia. Habiendo llegado la Comisión al llano de Los Calderones, que está entre el Volcán de Santa Ana y el Izalco, se dirigió al pie de este último, descendiendo por una pendiente rápida, poco más de 2 kilómetros. En la propia base del volcán existen cuatro respiraderos, de los cuales, el principal, que está un poco más alto, es un verdadero cráter. Casi sin interrupción y a muy cortos intervalos arroja con estrépito gran cantidad de vapores y gases, con un ruido parecido al de una locomotora gigantesca o semejante al producido por la quema de cohetes de grueso calibre; ruido que a mayor distancia y por repercusión de la montaña, se parece al que producen muchas láminas de hierro arrojanas al suelo sobre piedras. De la boca principal se levanta a cada empuje o salida de vapores, una enorme masa de lava enrojecida que toma un movimiento de trepidación. El otro respiradero, que está más abajo, a doce metros

del primero, un poco al N. W. y con el cual está en comunicación, arroja vapores con una fuerza y ruido extraordinario. Los otros dos respiraderos que están cerca del anterior, hacia el E., son menos notables y la salida del vapor se hace sin ruido».

«La altura de los nuevos cráteres es de 1574 m., y la altura de Moscúa, término de la corriente observada por la Comisión, es de 882 metros. La lava ha recorrido 6,000 metros; la pendiente media es de 11,53%, y su dirección es la siguiente: 1o. NNW., 1 km.; 2o. SW., 2 kms.; 3o. W., 1 km.; 4o. SSE., 2 kms.»

«Hay en toda la base del volcán un derrame de lavas ya endurecidas y de color negro muy pronunciado, que son seguramente las primeras que arrojó el volcán por el cráter en cuestión. En ciertos momentos los vapores levantan la lava del cráter, la fraccionan y la arrojan a gran altura, fragmentos o piedras incandescentes. Un olor fuertemente sulfuroso y arsenical se percibe en todo ese lugar y el calor es bastante intenso».

«Hacia la parte superior del volcán se notan pequeñas fumarolas, y a cierta distancia de la cúspide una grieta trasversal como de 200 metros, que parece va a decapitar la montaña».

«Los informes que de los vecinos adquirimos, nos permiten dar los siguientes datos históricos: el Izalco apagó sus fuegos a principios de enero de 1901, volviendo a reaparecer en la cúspide, el 10 de mayo de 1902, con poca actividad; el 25 del mismo mes alcanzó mayor actividad, continuando así hasta el 5 de septiembre actual, por la noche en que se abrieron los cráteres en la base del volcán hacia el lado Norte, saliendo gran cantidad de lava, con gran ruido, y cesaron el fuego de la cúspide y las detonaciones de costumbre de la montaña. Se sintió un temblor de regular fuerza que fue seguido de detonaciones de menor importancia, las que continúan aún en decrecimiento progresivo. Al amanecer, vieron los vecinos que el cráter principal no hacía erupción, mientras que en la base del cono arenáceo, de formación moderna, se habían formado los pequeños

cráteres que observamos. Los vestigios de la explosión se encuentran en un radio como de 80 metros al rededor de los focos de erupción y la pendiente vecina presenta grietas angostas pero largas. La vegetación se va extinguiendo. Los árboles más próximos se encuentran completamente marchitos y sus ramas dispersas por los proyectiles arrojados».

«El mismo día 15, pernoctando la Comisión en el llano de Los Calderones, se sintió a las 8 menos 4 minutos p. m., un fuerte temblor oscilatorio, procedente probablemente (!) del volcán».

En ese relato no se hace mención del gran cráter superior del flanco, lo que me causó extrañeza, pues ese cráter es el rasgo más saliente del volcán, lo que más llama la atención para el que los mira del llano de Los Calderones o de cualquier otro punto del Norte. Allá, en la referida meseta del Volcán de Santa Ana, llamada pvr la Comisión llano de Los Calderones, me manifestaron que ese cráter se había abierto en 1912; yo había entendido con eso que se trataba simplemente de una reapertura y no de una formación; pero nuestro sabio maestro y querido amigo Dr. Benjamín Orozco, miembro de dicha Comisión, al interrogarle para dilucidar dicho asunto, me ha manifestado categóricamente que cuando fueron al Izalco en 1902, ese cráter no existía, testimonio que ha sido reforzado por el de nuestro sabio maestro y querido amigo Dr. Jerónimo Puente, miembro también de dicha Comisión. Posteriormente, unas fotografías tomadas antes, en y después de la erupción de 1915, publicadas en el «Diario Latino» No. 7275, por el Dr. Atilio Peccorini, han constituido una nueva confirmación, lo mismo que el relato que hace Peccorini. Sin embargo una persona me ha afirmado haber visto al Izalco hacer erupciones por ese cráter en noviembre o diciembre de ese mismo año, pero entonces el cráter era muy pequeño y después se cerró.

Otra cosa en la que hay que reparar en dicho informe, es que se habla de erupciones por la cúspide, y advertir que el cráter central o superior no presenta in-

dicios de actividad reciente, y los vecinos de Izalco que vieron la erupción me manifestaron que el volcán se abrió por el pico que da hacia Izalco (cráter izalqueño) y que la grieta se extendió hasta su base, emitiendo un fulgor intenso, etc., como dejo anotado.

Debo agregar que en Izalco me dijeron que la grieta se abrió el 7 de septiembre de de 1902, según unos, mientras que otros me afirmaron que fue el día 8 del mes, como a las 9 de la mañana.

El día 12 de enero de 1904, a las 2 h. de la mañana, según observación hecha por don Herman Heicht, radicado en Sonsonate, y que ha tenido la bondad de comunicarme el dato, el Volcán de Santa Ana, — al mismo tiempo que el Izalco, permanecía activo, — hizo una importante erupción de cenizas.

El 4 de febrero de 1904, mi estimado amigo profesor don Pedro Joaquín Meléndez iba al destierro, y vio al Izalco arrojar humo, fuego y lava por la parte superior del volcán,

El profesor don Benigno Siliézar me ha manifestado que el Izalco estuvo en actividad en todo el año de 1904, y que en Santa Tecla se oían sus retumbos por series de 4 a 5 cada 10 minutos.

En marzo de 1905, según me ha manifestado mi muy querido y estimado maestro don Joaquín Rodezno, el Izalco estaba todavía en actividad.

En 1907, el volcán ya estaba apagado, y en 1909, varias personas de la ciudad de Izalco ascendieron a la cima del volcán, según testimonios que obtuve de varios vecinos de esa población.

En julio de 1912 entró nuevamente en actividad, y según me ha manifestado mi estimado amigo, comprofesor don Rodolfo Lorenzana, en ese mes estaba él en Las Brumas, cuando a las 6 h. de la tarde del día 18 de julio de dicho año, se sintió un violento temblor de tierra y al mismo tiempo se rajó el Izalco, formándose una grieta que se extendía en el flanco Norte, desde la cima a la base, empezándo la erupción por ésta y des-

plazándose después hacia la cima el centro de las erupciones.

El joven Linares, de Las Brumas, me manifestó que el día de la Octava de Corpus de 1912 (la Octava de Corpus fue el día 13 de junio) se abrió el gran cráter boreal de la cima, que en seguida se continuó la erupción por los cráteres abiertos en la base, regresando después el centro eruptivo al cráter de la cima, arrojando humo, cenizas y piedras durante mucho tiempo.

Según su testimonio y el de varios vecinos de Izalco, la lava salió por la base boreal y corrió por entre el Izalco y el Cerro Verde, llegando hasta Rincón del Tigre, y las piedras arrojadas por el cráter llegaban hasta unos 300 m. de distancia del cráter superior.

Como el cráter está al Norte del volcán, desde Sonsonate e Izalco las bocanadas de humo parecían salir de atrás del volcán, como así lo era en realidad.

El 10 de agosto de 1912, pasé por Sonsonate, y vi el volcán en plena actividad, haciendo erupciones cada 5 o 10 minutos, con retumbos que conmovían las casas de esa ciudad.

En diciembre de ese mismo año pasaron por dicha población mis hermanos José y Guillermo Rivas Arthés, y según me refirieron, le vieron también en ese mismo estado.

El 25 de julio de 1913, el Izalco todavía estaba en actividad, según me ha manifestado el Dr. Lucio Alvarenga.

Refiriéndose a esa erupción el Dr. Atilio Peccorini («Diario Latino», No. 7275), dice:

«Entonces se le abrió un nuevo cráter, casi en la juntura de la falda del llamado Cerro Verde, que forma parte del de Santa Ana. Durante mucho tiempo arrojó grandes cantidades de materias eruptivas por esa nueva boca. Aproximadamente año y medio más tarde (hacia enero de 1913), apareció un nuevo cráter casi a la mitad de la falda, por donde continuó su desesperada actividad. Después de ésto, hará ocho meses (es decir, hacia diciembre de 1914 o enero de 1915, pues Peccorini escribe eso a fines de septiembre de 1915),

según informes de personas del lugar vecino al volcán, apareció el cráter actual (se refiere al cráter boreal de la cima) como a 40 m. más arriba de la anterior y casi en la cima del volcán».

A fines de 1913 la actividad no había cesado aún; pero en agosto de 1914, que estuve en Sonsonate, le vi en completa calma, de la que salió a fines de ese mismo año según testimonios que posteriormente recogí en Izalco, empezando un nuevo e intenso periodo de actividad eruptivo, la que terminó dos o tres meses después, es decir, hacia marzo de 1915.

El 6 de septiembre de 1915 hubo un extenso terremoto que causó daños entre el río Michatoya (Guatemala) y el Lempa (en El Salvador), y que fue sentido en toda la América Central, habiendo sido acompañado de la apertura de un nuevo período eruptivo del Volcán de Izalco. En mi obra «El terremoto del 6 de septiembre de 1915 y los demás terremotos de El Salvador», pueden verse los detalles de ese importante acontecimiento geológico, del que aquí sólo daré un extracto.

A las 7 h. 20 m. de la noche (XIX h. 20 m.) del referido día 6 de septiembre de 1915, se dejó sentir un extenso y violento terremoto, de gran duración sensible (cerca de 100 s.), de carácter mixto y de varios focos. Al mismo tiempo que la tierra era sacudida con violencia, el cráter boreal de la cima se abrió de nuevo, y estuvo haciendo a partir de ese momento intensas erupciones acompañadas de fuertes detonaciones que conmovían las casas de Izalco, Sonsonate y Juayúa, y poco después se abrió el cráter nahuizalqueño de la cima, por donde vi salir pequeñas corrientes de lava; el período eruptivo que concluyó hacia el 26 de enero de 1916.

El hecho de que el volcán inició su actividad con el terremoto, hizo pensar a algunos que la erupción había sido la causa de ésto; mas dada la gran extensión y complejidad del terremoto, esa hipótesis es insostenible. En primer lugar, la isosista del grado mayor X de la escala de Mercali (Juayúa y Zalcoatitán) no comprendió en su interior al Volcán de Izalco, e indicaba

un foco poco profundo (3 ks. 5) y distinto de ese volcán; la isosita de grado IX estaba dividida en dos círculos, uno (Nahuizalco, Masahuat) rodeando la isosita de grado X, pero la otra era completamente distínta, comprendía a Ahuachapán y Ataco y estaban separadas ambas por una zona (de Apaneca) de grado XII—XIII, lo que parece indicar un foco cercano a Ataco, distinto del cercano a Juayúa; la isosita XIII—IX indicaba claramente un centro de conmoción cercano a Armenia; la isosita VIII envolvió a todas esas isositas, presentando máximos de anchura en los alrededores de los volcanes de San Vicente, de San Salvador y de Izalco, indicando por lo tanto centros de actividad sísmica en esos puntos. En territorio guatemalteco, según las noticias que obtuve de los daños (pues no recorrí más que las poblaciones salvadoreñas) parecen haberse manifestado las actividades de 3 o 4 focos sísmicos (volcanes de Pacaya, Tecuamburro y Moyuta, y tal vez un foco cerca de Jutiapa. Ahora bien, una explosión producida en el Izalco, por grande y profunda que se suponga, no podía en ninguna manera conmover tan violentamente a una región tan extensa (cerca de 260 kms.) y distribuir las intensidades como queda indicado. La causa que produjo la erupción del Izalco y la actividad de los focos sísmicos indicados no pudo haber sido una simple explosión, debe haber sido una causa general tectónica.

La actividad eruptiva del Izalco cesó nuevamente hacia el 26 de enero de 1916, y así se mantuvo, inactivo, hasta el 29 de octubre de 1920, fecha en que empezó un nuevo período de erupciones, que terminó hacia el 10 de abril de 1921, y del que he hecho una relación circunstanciada en la primera parte de esta obra, debiendo agregar aquí una nota omítida entonces, y es que el día 26 de marzo de 1921 hubo una pequeña erupción de cenizas por el cráter armeniano.

Actualmente, octubre de 1922 el Volcán de Izalco continúa en calma y sólo se observan unas ligeras fumarolas.

FIN

OBRA PUBLICADA POR EL SUPREMO GOBIERNO

SAN SALVADOR, C. A., 1923

IMPRENTA NACIONAL